

Dohoda o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů

Univerzita Karlova,
sídlem Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
IČO: 00216208
DIČ: CZ00216208
týká se Přírodovědecké fakulty
na adrese Albertov 6, 128 00 Praha 2
zastoupená děkanem prof. RNDr. Jiřím Zimou, CSc.
(dále jen „*fakulta*“)

a

Ústav makromolekulární chemie Akademie věd ČR, v. v. i.
sídlem Heyrovského náměstí 2, 162 06 Praha 6
IČO: 61389013
DIČ: CZ61389013
zastoupený ředitelem Ing. Jiřím Kotkem, Dr.
(dále jen „*pracoviště*“)

uzavírají v souladu s § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku tuto

dohodu o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů (dále jen „*dohoda*“)

Čl. 1 Základní ustanovení

1. *Fakulta a pracoviště* (společně dále jen „*smluvní strany*“) se zavazují spolupracovat při uskutečňování doktorských studijních programů

Analytická chemie
Fyzikální chemie
Makromolekulární chemie

v denní i kombinované formě studia (dále jen „*studijní program*“), ve smyslu ustanovení § 81 nebo § 81d zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*zákon o vysokých školách*“).

2. Obě smluvní strany budou společně vytvářet příznivé podmínky pro řádnou výuku a odborný i lidský růst studentů, pro efektivní práci učitelů a užívání finančních prostředků, studijních materiálů i technického vybavení.

3. Smluvní strany se zavazují při plnění této dohody respektovat podmínky spolupráce dohodnuté ve Smlouvě o spolupráci v rámci doktorských studijních programů uzavřené

mezi Univerzitou Karlovou (dále jen „UK“) a Akademií věd České republiky (dále jen „AV ČR“) dne 28. května 2018, která tvoří přílohu č. 1 této dohody.

4. Smluvní strany se zavazují při plnění této dohody dodržovat platné právní předpisy, stanovy AV ČR a vnitřní předpisy UK, *fakulty* a *pracoviště*.

Čl. 2

Uskutečňování studijních programů

1. Studijní programy jsou uskutečňovány v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK a *fakulty*.
2. Obě smluvní strany se při uskutečňování studijních programů budou podílet na:
 - a. zajištění rámcového obsahu studia podle popisu v žádostech o udělení oprávnění uskutečňovat studijní programy v rámci institucionální akreditace u studijních programů uvedených v čl. 1 odst. 1;
 - b. výuce příslušných předmětů, vedení přednášek, seminářů;
 - c. formulaci témat dizertačních prací souvisejících s vědeckou a tvůrčí činností *fakulty* a *pracoviště*.
3. Obě smluvní strany se při zabezpečení studijních programů budou podílet na:
 - a. informačním zabezpečení spočívajícím zejména v umožnění přístupu k dostupným informačním zdrojům;
 - b. materiálním a technickým zabezpečení spočívajícím zejména v umožnění využívání potřebných prostor a přístrojového vybavení.
4. Náležitosti studijních programů včetně personálního zabezpečení a návrhů složení oborových rad jsou uvedeny v žádostech o udělení oprávnění uskutečňovat studijní programy, které jsou součástí příloh č. 2 až 4 této dohody.

Čl. 3

Personální zajištění studijních programů

1. Obě smluvní strany se při personálním zabezpečení studijních programů budou podílet na:
 - a. zajištění přednášek a seminářů,
 - b. zajištění školitelů doktorandů,
 - c. členství v komisích pro státní doktorskou zkoušku a komisích pro obhajobu dizertační práce.
2. Obě smluvní strany jsou zastoupeny v oborových radách studijních programů.

3. Členy oborových rad jmenuje a odvolává rektor na návrh děkana *fakulty* v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK a *fakulty*. Členy oborových rad zastupující *pracoviště* navrhuje děkanovi ředitel *pracoviště*.

4. Oborové rady budou navrhopvat školitele s přihlédnutím k jejich odbornému zaměření a v souladu s potřebami studijních programů.

Čl. 4

Přijímání ke studiu, průběh a ukončení studia

1. Uchazeči o studium jsou přijímáni ke studiu na *fakultu* v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK, zejména s Řádem přijímacího řízení UK a vnitřními předpisy Přírodovědecké fakulty UK.

2. Práva a povinnosti studenta včetně studijních nároků na něj kladených jsou dány zákonem o vysokých školách, vnitřními předpisy UK a *fakulty*.

3. Předseda a členové komise pro státní doktorskou zkoušku, pro obhajobu dizertační práce a zkušební komise pro přijímací zkoušku jsou jmenováni v souladu s vnitřními předpisy UK a *fakulty* s přihlédnutím k jejich odbornému zaměření.

4. Po řádném ukončení studia v předmětném studijním programu je absolventům udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem) a vydán vysokoškolský diplom včetně dodatku k diplomu.

5. *Fakulta* se zavazuje pravdivě informovat orgány Univerzity Karlovy tak, aby na diplomu a jeho dodatku mohly být uvedeny informace o průběhu studia příslušného studenta v souladu s čl. II odst. 5 písm. e) Smlouvy o spolupráci v rámci doktorských studijních programů, zejména skutečnost, že školicím pracovištěm doktoranda bylo *pracoviště*.

Čl. 5

Finanční zabezpečení

1. Financování studijních programů se řídí dotačními pravidly Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a rozpočtu UK.

2. Mzdové náklady akademických pracovníků a dalších pracovníků podílejících se na uskutečňování studijních programů hradí ta strana, jejíž je akademický pracovník či další pracovník zaměstnancem.

3. Další náklady spojené s realizací studijních programů na příslušném *pracovišti* hradí každá strana samostatně.

Čl. 6

Závěrečná ustanovení

1. Tato dohoda se uzavírá na dobu platnosti akreditace příslušných studijních programů.
2. Platnost a účinnost dohody může být dohodou smluvních stran ukončena kdykoli. Obě smluvní strany se v tom případě zavazují učinit taková opatření, aby nedošlo k narušení práv studentů.
3. Platnost a účinnost dohody může jedna ze smluvních stran jednostranně ukončit písemnou výpovědí doručenou druhé straně. Výpovědní lhůta je jeden rok a začíná běžet prvním dnem následujícího kalendářního měsíce po měsíci, v němž byla výpověď druhé smluvní straně doručena. Obě smluvní strany se v tom případě zavazují učinit taková opatření, aby nedošlo k narušení práv studentů.
4. Veškeré dodatky k této dohodě budou provedeny v písemné formě a budou označeny pořadovým číslem.
5. Dohoda je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech s platností originálu, z nichž *pracoviště* obdrží dvě vyhotovení a *fakulta* obdrží dvě vyhotovení.
6. Tato dohoda nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Veškeré úkony související s uveřejněním této dohody v registru smluv zajistí *fakulta*.

V Praze dne 04 -06- 2019

V Praze dne 05 -06- 2019

Ing. Jiří Kotek, Dr.
ředitel Ústavu makromolekulární chemie
Akademie věd ČR, v. v. i.

prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.
děkan Přírodovědecké fakulty
Univerzity Karlovy

Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.
Heyrovského nám. 2
162 06 Praha 6
(1)

UNIVERZITA KARLOVA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
Albertov 6, 128 43 Praha 2
IČO: 00216208, DIČ: CZ00216208
UK – 132

**SMLOUVA O SPOLUPRÁCI
V RÁMCI DOKTORSKÝCH
STUDIJNÍCH PROGRAMŮ**

uzavřená mezi

Univerzitou Karlovou

a

Akademií věd České republiky

dne 28. 5. 2018

Univerzita Karlova

se sídlem Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1

IČO: 00216208

zastoupená rektorem prof. MUDr. Tomášem Zimou, DrSc., MBA

a

Česká republika - Akademie věd České republiky

se sídlem Národní 3, 117 20 Praha 1

IČO: 60165171

zastoupená předsedkyní prof. RNDr. Evou Zažímalovou, CSc.

uzavírají tuto

Smlouvu o spolupráci v rámci doktorských studijních programů

podle ustanovení § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanského
zákoníku
(dále jen „smlouva“)

čl. I.

1. Univerzita Karlova a Akademie věd České republiky (dále též „smluvní strany“) konstatují, že jejich společným cílem je zásadním způsobem přispívat ke zvyšování kvality a efektivity vědy, výzkumu, vývoje, inovací a dalších tvůrčích činností v České republice.
2. V souladu s cílem vymezeným v odst. 1 se smluvní strany zavazují spolupracovat na přípravě mladých vědeckých pracovníků, a to formou uskutečňování společného systému výchovy studentů doktorských studijních programů (dále jen „DSP“).
3. Smluvní strany deklarují, že konkrétní formy této spolupráce budou uskutečňovány v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o vysokých školách“), zákonem č. 283/1992 Sb., o Akademii věd ČR, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích ve znění pozdějších předpisů

a dalšími právními předpisy, s vnitřními předpisy Univerzity Karlovy (dále jen „UK“) a dotčených fakult UK, stanovami Akademie věd České republiky (dále jen „AV ČR“) a vnitřními předpisy dotčených pracovišť AV ČR.

čl. II.

1. Konkrétní formy spolupráce budou realizovány na základě:
 - a) této smlouvy mezi UK a AV ČR o spolupráci v rámci doktorských studijních programů, včetně oblasti biomedicíny (čl. V. této smlouvy),
 - b) případných dalších smluv o spolupráci v dalších oblastech,
 - c) dílčí „Dohody o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu“ uzavírané mezi UK zastoupenou fakultou a pracovištěm AV ČR.
2. Smlouva nebo smlouvy podle odst. 1 písm. b) mohou mít formu smlouvy o spolupráci při přípravě a realizaci doktorských studijních programů. Dohodou podle odst. 1 písm. c) se zpravidla rozumí dohoda podle § 81 odst. 2 zákona o vysokých školách.
3. Smluvní strany se zavazují dohlížet na to, aby dohody fakult a pracovišť AV ČR podle odst. 1 písm. c) byly uzavírány podle vzoru „Dohody o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu“, který smluvní strany společně vypracovaly, a který tvoří přílohu č. 1 této smlouvy a výhradně s vědomím pověřených osob ustanovených v čl. IV. odst. 1.
4. Doktorský studijní program může být uskutečňován ve spolupráci s pracovišti AV ČR na základě
 - a) udělení akreditace studijnímu programu podle § 81 zákona o vysokých školách mimo oblast vzdělávání, pro niž má UK institucionální akreditaci, nebo
 - b) oprávnění uskutečňovat studijní program uděleného podle části III. Akreditačního řádu UK, je-li to v souladu s rozhodnutím o udělení institucionální akreditace pro danou oblast vzdělávání.
5. Realizace doktorského studijního programu uskutečňovaného společně fakultou UK a pracovištěm AV ČR na základě dohody podle odst. 1 písm. c), předpokládá, že:
 - a) pracoviště AV ČR bude mít zastoupení v oborové radě; při jmenování oborové rady rektor UK zohlední skutečnost, zda předmětný návrh tomuto odpovídá a zda je v souladu s platnou smlouvou podle odst. 1 písm. c); složení oborové rady musí splňovat všechny podmínky vyplývající ze čl. 22 odst. 13 Statutu UK,
 - b) v údajích v souvislosti s přijímacím řízením bude též uvedena skutečnost, že jde o studijní program uskutečňovaný ve spolupráci a dále bude uveden název pracoviště AV ČR,
 - c) školitelem i konzultantem studenta v takovém studijním programu může být jmenován zaměstnanec UK, zaměstnanec pracoviště AV ČR nebo jiná vhodná osoba, kterou na návrh oborové rady jmenuje a odvolává děkan příslušné fakulty,
 - d) členem komise pro státní doktorskou zkoušku a členem zkušební komise pro obhajobu disertační práce bude zpravidla jmenován alespoň jeden zaměstnanec pracoviště AV ČR. Předsedu a členy zkušební komise pro státní doktorskou zkoušku po projednání v oborové radě jmenuje děkan fakulty z profesorů, docentů a odborníků. Odborníci musí být schváleni vědeckou radou fakulty,

- e) v dokladech o ukončení studia v doktorském studijním programu bude uvedeno spolupracující pracoviště AV ČR, na kterém byl tento program uskutečňován, a to následovně:
 - i) ve vysokoškolském diplomu bude uvedena věta v latinském překladu: „*Doktorský studijní program je uskutečňován ve spolupráci s Akademií věd České republiky.*“ (vzor diplomu tvoří přílohu č. 2 k této smlouvě) a
 - ii) v dodatku k vysokoškolskému diplomu bude uveden název pracoviště AV ČR, které v rámci spolupráce při uskutečňování doktorského studijního programu bylo školicím pracovištěm studenta;
 - f) každý student doktorských studijních programů bude vždy zapsán na konkrétní fakultě, která nese odpovědnost za řádnou administraci jeho studia.
6. Návrhy společných žádostí UK a pracoviště AV ČR o akreditaci studijního programu podle § 81 odst. 1 a 2 zákona o vysokých školách a návrhy na udělení oprávnění uskutečňovat studijní program podle Akreditačního řádu budou projednávány orgány UK¹ a AV ČR za podmínek stanovených v čl. I. odst. 3, výhradně s návrhem dohody podle čl. II. odst. 1 písm. c) této smlouvy.

čl. III.

Smluvní strany se zavazují vytvářet podmínky:

- a) pro uskutečňování společných doktorských studijních programů fakult UK a pracovišť AV ČR,
- b) aby fakulty UK a pracoviště AV ČR hradily náklady vědecké činnosti studentů v rozsahu a za podmínek daných dílčí „Dohodou o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu“, podle čl. II. odst. 1 písm. c),
- c) aby fakulty UK a pracoviště AV ČR mohly poskytnout na své náklady pro činnost DSP nezbytné prostory a umožnit používání měřicí, přístrojové a počítačové techniky a jiných náležitostí potřebných k zabezpečení vědecké činnosti studentů společných doktorských studijních programů.

čl. IV.

1. Vzájemnou spolupráci smluvních stran podle této smlouvy koordinují prorektor UK pověřený rektorem UK a člen Akademické rady AV ČR pověřený předsedou AV ČR (dále jen „pověřené osoby“).
2. Pověřené osoby:
 - a) společným jednáním přispívají k odstraňování případných překážek ve spolupráci UK a AV ČR podle této smlouvy,
 - b) podle potřeby, nejméně však jednou ročně, nebo na vyžádání rektora UK či předsedy AV ČR předloží orgánům UK a AV ČR společnou zprávu o spolupráci UK a AV ČR podle této smlouvy.

¹ Akreditační řád UK čl. 14 a 15

čl. V.

1. Spolupráce v oblasti doktorských studijních programů v biomedicině (dále jen „DSPB“) je řízena Koordinační radou DSPB a jejím předsednictvem.
2. Členy Koordinační rady DSPB jmenují na pětileté funkční období a odvolávají společně rektor UK a předseda AV ČR na základě návrhů děkanů zúčastněných fakult UK a ředitelů zúčastněných pracovišť AV ČR.
3. Předseda oborové rady doktorského studijního programu zařazeného do DSPB je vždy členem koordinační rady.
4. Předsednictvo tvoří předseda, jeden místopředseda za UK a jeden místopředseda za AV ČR a zástupci zúčastněných fakult UK. Předsedu a místopředsedy Koordinační rady DSPB jmenuje a odvolává rektor UK a předseda AV ČR na návrh Koordinační rady DSPB. Členy Koordinační rady jsou dále předsedové oborových rad studijních programů zařazených do DSPB a zástupci AV ČR a fakult UK, případně představitelé dalších subjektů, které mají významný podíl na uskutečňování DSPB.
5. Předseda Koordinační rady DSPB, nejméně jednou ročně, a to zpravidla v březnu, případně na výzvu rektora UK nebo předsedy AV ČR předloží orgánům UK a AV ČR společnou zprávu o činnosti DSPB.
6. Administrativu a odborné činnosti v rámci působnosti a chodu Koordinační rady DSPB zajišťuje tajemník. Tajemník vede sekretariát DSPB a zabezpečuje koordinaci fakult UK a dalších institucí, podílejících se na zajištění uskutečňování DSPB. Sekretariát spravuje aktualizovaný seznam DSPB, kde jsou uvedeny všechny zúčastněné fakulty, pracoviště AV ČR a školitelé. Tajemník úzce spolupracuje s odborem pro studium a záležitosti studentů rektorátu UK.
7. AV ČR se zavazuje poskytnout pro činnost tajemníka a sekretariátu a hradit náklady na jeho činnost. UK se zavazuje na činnost sekretariátu přispívat částkou ve výši odpovídající jedné polovině osobních nákladů na zaměstnávání tajemníka. Částka bude hrazena jednou za kalendářní rok a bude splatná v lednu následujícího roku na základě vyúčtování předloženého AV ČR.

čl. VI.

1. Tato smlouva se uzavírá na dobu neurčitou.
2. Každá ze smluvních stran může tuto smlouvu vypovědět, a to i bez udání důvodu. Výpověď musí být vyhotovena písemně. Výpovědní doba činí jeden rok, není-li ve výpovědi stanovena doba delší; výpovědní doba počíná běžet prvním dnem kalendářního měsíce následujícího po doručení výpovědi druhé smluvní straně.
3. Změny této smlouvy lze provést pouze písemnými číslovanými dodatky vyhotovenými ve čtyřech stejnopisech, podepsanými statutárními orgány smluvních stran.

4. Nestanoví-li právní předpis jinak nebo nedohodnou-li se výslovně smluvní strany jinak, nejsou zánikem této smlouvy ani její změnou dotčeny dohody uzavřené podle čl. II odst. 1 písm. c).
5. Tato smlouva se vyhotovuje ve čtyřech stejnopisech s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží dva.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Veškeré úkony související s uveřejněním této smlouvy v registru smluv zajistí AV ČR.
7. Dnem účinnosti této smlouvy se ruší Smlouva o sdružení a Rámcová smlouva o spolupráci při realizaci studijních programů uzavřené smluvními stranami dne 13. března 2007.
8. Dílčí dohody o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu uzavřené na základě Smlouvy o sdružení a Rámcové smlouvy o spolupráci při realizaci studijních programů uzavřené smluvními stranami dne 13. března 2007 zůstávají touto smlouvou nedotčeny.

V Praze dne 28. května 2018

✓ prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA
rektor Univerzity Karlovy

prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.
předsedkyně
Akademie věd České republiky

Přílohy: dle textu

V z o r

Dohoda¹ o vzájemné spolupráci při uskutečňování *doktorského* studijního programu²

Univerzita Karlova,
sídlem Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
IČO: 00216208
DIČ: CZ00216208
týká se fakulty.....
na adrese.....
zastoupena děkanem
(dále jen „*fakulta*“³)

a

pracoviště Akademie věd ČR, v. v. i.
sídlem
zastoupeno
IČO:.....
DIČ:.....
(dále jen „*pracoviště*“)

uzavírají v souladu s § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku tuto

dohodu o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu (dále jen „*dohoda*“)

Čl. 1 Základní ustanovení

1. *Fakulta* a *pracoviště* (společně dále jen „*smluvní strany*“) se zavazují spolupracovat při uskutečňování doktorského studijního programu⁴ v formě studia (dále jen „*studijní program*“), ve smyslu ustanovení § 81 nebo § 81d zákona č. 111/1998 Sb., o

¹ Jedná se o vzor dohody, ze kterého lze vycházet a který je nezbytné upravit pro příslušný SP a spolupracující fakultu a *pracoviště* AV a doplnit o požadované údaje; pro SP na jedné fakultě, ev. SP biomedicíny lze připravit jednotnou podobu smlouvy a využívat ji pro různé SP a *pracoviště*;

² doplňte název studijního programu;

³ text psaný kurzívou je nutno nahradit příslušným názvem nebo termínem;

⁴ tečky je nutno nahradit příslušným názvem, termínem, požadovaným popisem apod.;

vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o vysokých školách“).

2. Obě smluvní strany budou společně vytvářet příznivé podmínky pro řádnou výuku a odborný i lidský růst studentů, pro efektivní práci učitelů a užívání finančních prostředků, studijních materiálů i technického vybavení.
3. Smluvní strany se zavazují při plnění této dohody respektovat podmínky spolupráce dohodnuté ve Smlouvě o spolupráci v rámci doktorských studijních programů uzavřené mezi Univerzitou Karlovou (dále jen „UK“) a Akademií věd České republiky (dále jen „AV ČR“) dne 28. května 2018, která tvoří přílohu č. 1 této dohody.
4. Smluvní strany se zavazují při plnění této dohody dodržovat platné právní předpisy, stanovy AV ČR a vnitřní předpisy UK, *fakulty a pracoviště*.

Čl. 2

Uskutečňování studijního programu

1. Studijní program je uskutečňován v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK a *fakulty*.
2. Obě smluvní strany se při uskutečňování studijního programu budou podílet na:⁵
 - a. zajištění rámcového obsahu studia podle popisu v žádosti o akreditaci studijního programu uvedeného v čl. 1 odst. 1;
 - b. výuce příslušných předmětů, vedení přednášek, seminářů;
 - c. formulaci témat disertačních prací souvisejících s vědeckou a tvůrčí činností pracoviště;
 - d. sestavování rámcových požadavků na tvůrčí činnost a další studijní povinnosti.
3. Obě smluvní strany se při zabezpečení studijního programu budou podílet na:
 - a. informačním zabezpečením spočívajícím zejména v umožnění přístupu k dostupným informačním zdrojům;⁶
 - b. materiálním a technickým zabezpečením spočívajícím zejména v umožnění využívání potřebných prostor a přístrojového vybavení.⁷
4. Úprava rámcového obsahu studia a dalšího zabezpečení studijního programu v průběhu platnosti⁸ musí probíhat ve spolupráci obou smluvních stran, přičemž⁹

⁵ dále uvedený popis není nutno uvádět v plném rozsahu, ale je nezbytné, aby podíl pracoviště na zajištění SP byl z dohody nebo ze žádosti o akreditaci / udělení oprávnění zcela zřejmý;

⁶ jedná se o přístup k odborné literatuře, odborné databáze, nabízených kurzech, využití IS apod.;

⁷ jedná se především o laboratoře a další odborné učebny; nejsou-li speciálně vybavené učebny zapotřebí, není nutno uvádět;

⁸ doplňte: „akreditace studijního programu“ nebo „oprávnění uskutečňovat studijní program“;

⁹ případně doplňte konkrétní popis požadavku na podíl obou stran při úpravách rámcového obsahu studia, nebo požadavků na vzájemnou informovanost, projednávání a schvalování změn apod.;

5. Náležitosti studijního programu včetně personálního zabezpečení a návrhu složení oborové rady jsou uvedeny v žádosti¹⁰ studijního programu, která je součástí přílohy č. 1 této dohody.

Čl. 3

Personální zajištění studijního programu

1. Obě smluvní strany se při personálním zabezpečení studijního programu budou podílet na:
 - a. zajištění přednášek a seminářů¹¹
 - b. zajištění školitelů doktorandů¹²
 - c. členstvím v komisi pro státní doktorskou zkoušku, komisi pro obhajobu disertační práce, zkušební komisi pro přijímací zkoušku¹³
2. Obě smluvní strany jsou zastoupeny v oborové radě studijního programu¹⁴
3. Členy oborové rady jmenuje a odvolává rektor na návrh děkana *fakulty* v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK a fakulty. Členy oborové rady zastupující *pracoviště* navrhuje děkanovi ředitel *pracoviště*.¹⁵
4. Návrh složení oborové rady je součástí přílohy č. 1.
5. Oborová rada bude navrhovat školitele s přihlédnutím k jejich odbornému zaměření a potřebám obou smluvních stran.

Čl. 4

Přijímání ke studiu, průběh a ukončení studia

1. Uchazeči o studium jsou přijímáni ke studiu na *fakultu* v souladu se zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy UK, zejména s Řádem přijímacího řízení UK a *vnitřním předpisem fakulty*.¹⁶
2. Zkušební komise pro přijímací zkoušku je jmenována děkanem *fakulty* po *písemné dohodě s ředitelem pracoviště*.¹⁷

¹⁰ doplňte „o akreditaci“ nebo „o udělení oprávnění“;

¹¹ doplňte nebo upravte podle konkrétní situace a konkrétního podílu pracoviště AV; pokud nejsou přednášky, semináře apod. podstatnou složkou studia, není nutno uvádět; případně lze uvést „podle popisu studijních plánů v příloze č. 1“, pokud je tam popsáno;

¹² doplňte jak; případně lze uvést případně lze uvést „podle popisu studijních plánů v příloze č. 1“, pokud je tam popsáno;

¹³ doplňte, případně upravte podle skutečnosti;

¹⁴ doplňte např.: „a to tak, že ... akademičtí pracovníci fakulty jsou zastoupeni počtem členů a pracovníci s pracovním poměrem na pracovišti počtem členů“, nebo „podle návrhu složení OR v příloze č. 1“ (v tom případě lze odst. 4 vynechat);

¹⁵ druhou větu upravte dle způsobu podávání návrhů ze strany pracoviště AV a jejich případné projednávání nebo schvalování na pracovišti AV;

¹⁶ uveďte název fakultního vnitřního předpisu, pokud existuje; případně uveďte obecně „s vnitřními předpisy *název fakulty*“ nebo odkaz na fakultní předpisy vynechte;

3. Práva a povinnosti studenta včetně studijních nároků na něj kladených jsou dány zákonem o vysokých školách, vnitřními předpisy UK a *fakulty*.
4. Předseda a členové komise pro státní doktorskou zkoušku, pro obhajobu disertační práce a zkušební komise pro přijímací zkoušku jsou jmenováni v souladu s vnitřními předpisy UK a *fakulty* s přihlédnutím k jejich odbornému zaměření a potřebám obou smluvních stran.
5. Po řádném ukončení studia v předmětném studijním programu je absolventům udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem) a vydán vysokoškolský diplom včetně dodatku k diplomu.
6. Název *pracoviště* bude uveden v dodatku k diplomu a v textu diplomu bude uvedena věta v latinském překladu: „*Doktorský studijní program je uskutečňován ve spolupráci s Akademií věd České republiky*“.

Čl. 5

Finanční zabezpečení¹⁸

1. Financování studijního programu se řídí dotačními pravidly Ministerstva školství, mládeže a rozvoje UK.
2. Mzdové náklady akademických pracovníků, podílejících se na uskutečňování studijního programu, hradí ta strana, jejíž je akademický pracovník zaměstnancem.
3. Další náklady spojené s realizací studijního programu na příslušném pracovišti hradí každá strana samostatně.

Čl. 6

Závěrečná ustanovení

1. Tato dohoda se uzavírá na dobu platnosti akreditace příslušného studijního programu.
2. Platnost a účinnost dohody může být dohodou smluvních stran ukončena kdykoli. Obě smluvní strany se v tom případě zavazují učinit taková opatření, aby nedošlo k narušení práv studentů.
3. Platnost a účinnost dohody může jedna ze smluvních stran jednostranně ukončit písemnou výpovědí doručenou druhé straně. Výpovědní lhůta je jeden rok a začíná běžet prvním dnem následujícího kalendářního měsíce po měsíci, v němž byla výpověď druhé

¹⁷ ve vzoru je uveden možný způsob řešení. Lze uvést i jiný podíl pracoviště ve zkušební komisi, nebo pokud je přijímací zkouška zcela v režii fakulty, příp. podíl-li se ústav na přijímací zkoušce prostřednictvím zástupců v OR, je možné tento bod vynechat;

¹⁸ finanční zabezpečení je možno řešit i jiným způsobem např. formou pravidelného ročního uzavírání dodatku k této dohodě, případně vlastním popisem rozdělení nákladů spojených s realizací studijních programů.

smluvní straně doručena. Obě smluvní strany se v tom případě zavazují učinit taková opatření, aby nedošlo k narušení práv studentů.

4. V době plynutí výpovědní lhůty podle odstavce 3 nebudou vypisována nová přijímací řízení do studijního programu uskutečňovaného podle této dohody.
5. Veškeré dodatky k této dohodě budou provedeny v písemné formě a budou označeny pořadovým číslem.
6. Dohoda je vyhotovena ve stejnopisech s platností originálu, z nichž *pracoviště* obdrží vyhotovení a UK dvě vyhotovení.
7. Tato dohoda nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Veškeré úkony související s uveřejněním této dohody v registru smluv zajistí¹⁹

V Praze dne

V Praze dne

pracoviště

Univerzita Karlova

¹⁹ doplnit dle dohody smluvních stran

ke smlouvě o spolupráci v rámci doktorských studijních programů

Q.B.F.F.F.Q.S

SUMMIS AUSPICIIS REI PUBLICAE BOHEMICAЕ

UNIVERSITAS CAROLINA

NOS RECTOR UNIVERSITATIS
ET DECANUS FACULTATIS

TENOREM OMNIUM QUAE SEQUUNTUR RATUM PRAESTAMUS LECTURIS

.....

NATUS/NATA DIE IN CIVITATE

ORDINE STUDIORUM DOCTORIS PROPRIO QUI

.....

NUNCUPATUR (IN DOCTRINA

.....)¹

DILIGENTER SERVATO

DISSERTATIONEM EXHIBUIT EXAMINAQUE DOCTORI PUBLICE PRAECEPTA
SUBIIT

QUAM OB REM IUXTA LEGEM N. 111/1998 LEG. COL.

NOMEN ACADEMICUM

DOCTORIS

EI TRIBUTUM EST

QUOD IN „Ph.D.“ CONTRACTUM COGNOMINI EIUS RITE ADICIATUR

IN CUIUS REI TESTIMONIUM HOC DIPLOMA FIERI IUSSIMUS

ORDO STUDIORUM DOCTORIS PROPRIUS SUPRAMEMORATUS IN
UNIVERSITATE CAROLINA UNA CUM ACADEMIA SCIENTIARUM REI PUBLICAE
BOHEMICAЕ COLITUR

RECTOR

PROMOTOR RITE CONSTITUTUS

DECANUS

DATUM PRAGAE DIE

NUM.

¹ Uvádí se pouze u některých studijních programů

ČESKÁ REPUBLIKA
UNIVERZITA KARLOVA

JÁ, REKTOR UNIVERZITY KARLOVY,

A DĚKAN FAKULTY

ZARUČUJEME SPOLEČNĚ KAŽDÉMU, KDO TENTO DIPLOM BUDE ČÍST,

JEHO PLATNOST A SPRÁVNOST JEHO OBSAHU

.....

NAROZENÝ/Á DNE V OBCI

ABSOLVOVAL/A VYSOKOŠKOLSKÉ STUDIUM, OBHÁJIL/A DISERTAČNÍ PRÁCI A SLOŽIL/A
STÁTNÍ DOKTORSKOU ZKOUŠKU V DOKTORSKÉM STUDIJNÍM PROGRAMU

.....

(STUDIJNÍ OBOR

.....)²

PODLE ZÁKONA Č. 111/1998 SB. SE JMENOVANÉ/MU UDĚLUJE AKADEMICKÝ TITUL

DOKTOR

S OPRÁVNĚNÍM POUŽÍVAT TENTO TITUL VE ZKRATCE "Ph.D." UVÁDĚNÉ ZA JMÉNEM

NA DŮKAZ TOHO VYDÁVÁME TENTO DIPLOM

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM JE USKUTEČŇOVÁN VE SPOLUPRÁCI S AKADEMIÍ VĚD
ČESKÉ REPUBLIKY

REKTOR

PROMOTOR

DĚKAN

DATUM

ČÍSLO DIPLOMU

² Uvádí se pouze u některých studijních programů

A-I – Základní informace o podávání návrhu SP / žádosti o akreditaci SP		
Název vysoké školy	UNIVERZITA KARLOVA	
Název fakulty / fakult UK vysokoškolského ústavu UK	Přírodovědecká fakulta	
Název detašovaného pracoviště		
Název studijního programu	Analytická chemie	
Typ žádosti	žádost o udělení oprávnění uskutečňovat SP v rámci institucionální akreditace pro oblast nebo oblasti vzdělávání	
Datum vyjádření akademického senátu a schválení vědeckou radou fakulty / VŠ ústavu UK		
fakulta / VŠ ústav UK	datum AS	datum VR
Přírodovědecká fakulta		
Spolupracující instituce / zahraniční VŠ		datum dohody
Ústav organické chemie a biochemie AV ČR		
Ústav analytické chemie AV ČR		
Ústav makromolekulární chemie AV ČR		
Mikrobiologický ústav AV ČR		
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR		
Kontaktní osoba	prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., tel: 221951223, mail: zima@natur.cuni.cz, prac: Katedra analytické chemie, PřF UK	
ISCED F	0531 - Chemie	

B-Ia – Základní evidenční údaje o studijním programu			
Název studijního programu v jazyce výuky	Analytická chemie Analytical Chemistry		
Překlad názvu studijního programu do ČJ	Analytická chemie		
Překlad názvu studijního programu do AJ	Analytical Chemistry		
Typ studijního programu	doktorské		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Názvy specializací v jazyce výuky			
Překlad názvů specializací do AJ			
Překlad názvů specializací do ČJ			
Sdružené studium	ne		
Přehled studijních plánů			
Forma studia	prezenční kombinovaná		
Standardní doba studia	4 roky		
Jazyk výuky studijního programu	čeština angličtina		
Udělovaný akademický titul	Ph.D.		
Státní rigorózní zkouška	ne	Udělovaný akademický titul	
související doktorský SP			
Garant studijního programu	prof. RNDr. Jiří Zima, CSc. tel: 221951223, mail: zima@natur.cuni.cz, prac: Katedra analytické chemie, PFF UK		
Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu	20		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti ČR	ne		
Oblast(i) vzdělávání	č. a název OV	podíl v %	
	13: Chemie	100	
Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje			
název SP	název SO	počet studentů	
Analytická chemie	Analytická chemie	38	
Analytická chemie		38	
Poznámka k vazbě nového studijního programu na stávající SP/SO	Studenti výše uvedených studijních programů a oborů mohou dostudovat v navrhovaném studijním programu podle studijního plánu, podle kterého začali studovat v jednom z výše uvedených studijních programů / oborů, do kterého byli přijati ke studiu.		

B-Ib – Charakteristika studijního programu	
Cíle studia ve studijním programu	
6. Obecný popis a charakteristika SP shrnující základní informace o daném SP	Cílem doktorského studijního programu „Analytická chemie“ je výchova vysoce kvalifikovaných odborníků v oblasti analytické chemie, kteří mají pokročilé teoretické i praktické zkušenosti v oblasti chemických i instrumentálních metod analýzy, chemometrie i přístupů k zajišťování jakosti analytických výsledků, validace metod a akreditace analytických laboratorí. Absolventi již během studia publikují nové práce v oboru v mezinárodních impaktovaných časopisech a i ve své budoucí praxi budou patřit k odborníkům rozvíjejícím analytickou chemii jako vědní disciplínu.
Charakteristika studijního programu	
ODBORNÁ A OBOROVÁ CHARAKTERISTIKA SP:	
7. Jaké je odborné zaměření SP?	Studium je zaměřeno na všechny aspekty moderní analytické chemie ať již z hlediska získávání analytických dat různými metodami či v různých maticích, tak i na jejich vyhodnocování a interpretaci. Studenti se proto nezanedbatelnou dobu během svého doktorského studia seznamují s analytickými přístroji a postupy a s interpretací jejich často komplexních výstupů. Studenti získávají potřebné znalosti aktivní účastí v mezinárodním vědeckém životě. Většina studentů absolvuje část doktorského studia na vhodně zvoleném, kvalitním zahraničním pracovišti. Všichni studenti prezentují dosažené výsledky na mezinárodních vědeckých konferencích a v mezinárodních impaktovaných časopisech.
9. V závislosti na označení popište, zdali se jedná spíše o akademicky či profesně zaměřený SP.	Jedná se o akademicky zaměřený studijní program.
10. Jaké jsou záměry dalšího odborného rozvoje daného SP?	Podle aktuálního stavu vývoje v oboru bude výuka průběžně doplňována o nové techniky a postupy jak pro vlastní analytická měření, tak pro zpracování dat. Zásadní změny v zaměření studijního programu se nepředpokládají.
CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI	
11. Jaká je charakteristika SP v kontextu strategie vzdělávací činnosti na fakultě?	Studijní program zcela pokrývá všechny aspekty oboru analytická chemie a přirozeně navazuje na PřF UK vyučované navazující magisterské obory „Analytická chemie“ dále „Klinická a toxikologická analýza“. Obor je atraktivní i pro studenty navazujícího magisterského studia „Biochemie“, „Medicínální chemie“ a další.
12. Zdůvodnění SP v rámci struktury SP na fakultě. Jaká je jeho návaznost na předešlé či následující SP v rámci studijního cyklu? Čím je daný SP jedinečný v kontextu vzdělávací činnosti UK? Jaké jsou jeho obsahové odlišnosti nebo překryvy s jinými studijními programy na UK?	Studijní program „Analytická chemie“ je v rámci UK jedinečný, není vyučován na žádné jiné fakultě, ani se nepřekrývá s jinými obory.
13. Jakým způsobem zohledňuje daný SP společenskou poptávku a možnosti uplatnění absolventa v současné společnosti?	Absolventi studijního programu „Analytická chemie“ jsou velmi žádaní na trhu práce, a to jak ve vědecké tak průmyslové oblasti.
14. Jaké jsou záměry dalšího rozvoje SP z hlediska vzdělávací činnosti na fakultě?	Zásadní změny se nepředpokládají, dílčí změny budou citlivě pouze reagovat na aktuální rozvoj oboru.
CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA ORGANIZACE STUDIA	
15. Popište obsahové změny oproti studijnímu programu či programům, nebo studijnímu oboru či oborům, na které tento SP obsahově navazuje. Stručný popis změn, ke kterým dochází v souvislosti s rozšířením / změnami SP.	
16. V případě realizace doktorského SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.	Hlavním důvodem společné realizace studijního programu „Analytická chemie“ s pracovišti Akademie věd ČR je umožnit studentům rozšířit studovanou problematiku o další, na PřF UK nerealizovaná témata, včetně práce na instrumentaci, která není na UK jinak dostupná (moderní analytické přístroje jsou extrémně nákladná zařízení, z nichž některé jsou v ČR dostupné pouze na jednom či dvou pracovištích). Na pracovištích AV ČR rovněž působí řada odborníků, kteří jsou zároveň vyučujícími UK.
17. V případě realizace SP společně se zahraniční VŠ popište důvody a okolnosti této spolupráce.	

18. Pokud jsou součástí SP specializace, popište stručně jejich význam, zaměření a členění v rámci SP, včetně struktury studijního plánu včetně případného vztahu k studijnímu plánu bez specializací. (Zdůvodněte také případný nižší počet kreditů za společnou část studijního plánu než 50%)	
19. Pokud je součástí SP „sdružené studium“, popište strukturu studijních plánů, případné přidružené studijní plány jiných SP apod.	
20. Zde můžete uvést další komentáře, poznámky, vysvětlení k organizaci studia či vypíchnout konkrétní specifika daného SP.	K významné části studia patří publikace výsledků v mezinárodních impaktovaných časopisech v anglickém jazyce a stáž na zahraničním pracovišti, což významně přispívá k vysoké úrovni absolventů. Plánovaným garantem studijního programu do budoucna je doc. RNDr. Vlastimil Vyskočil, Ph.D. (h-index = 17, citační index = 565).
21. V případě ne zcela uspokojivého personálního zabezpečení uveďte informace o personálním rozvoji.	
Profil absolventa studijního programu	
Odborné znalosti	
Absolvent doktorského programu „Analytické chemie“ disponuje pokročilými znalostmi z oblasti teoretických základů analytické chemie a moderních instrumentálních analytických metod a dokáže získávat informaci o identitě, struktuře a množství složek v přírodních i člověkem vytvořených objektech a o jejich distribuci v prostoru a čase. Vzhledem k multidisciplinární povaze oboru získává absolvent dle zvoleného tématu dizertačního projektu znalosti i z ostatních chemických disciplín, případně fyziky, biologie, teorie informace a řady technických oborů. Absolvent tak umí identifikovat souvislosti mezi chemickým složením látek a jejich vlastnostmi, ovládá pokročilé techniky separačních, elektrochemických a spektroskopických metod umožňující analýzu široké škály chemických sloučenin a směsí. Absolvent díky vhodnému propojení teoretických odborných znalostí s praktickou laboratorní výukou umí aplikovat nabyté znalosti v praxi, identifikovat problémy, definovat nové cíle, navrhnout jejich řešení, experimentálně ověřovat a kriticky zhodnotit získané výsledky. Vzhledem k experimentálnímu charakteru získává absolvent značně rozvinuté schopnosti a návyky při práci v chemické laboratoři.	
Odborné dovednosti a obecné způsobilosti	
Absolvent doktorského programu „Analytické chemie“ získává pokročilé teoretické i praktické zkušenosti v oblasti chemických i instrumentálních metod analýzy, chemometrie a znalosti k zajišťování jakosti analytických výsledků, validaci metod a akreditaci analytických laboratoří. Dokáže samostatně nacházet publikované analytické postupy ve specializovaných databázích a tyto postupy dále vyvíjet a optimalizovat. Absolvent též dokáže obsluhovat a udržovat moderní přístrojovou techniku výzkumných a analytických laboratoří, umí samostatně vyhodnocovat a statisticky zpracovávat výsledky analytických testů zkoumaných látek. Během práce na dizertačním projektu se student účastní řešení aktuálních vědeckých cílů v rámci výzkumu jejich školitele. Díky tomu je absolvent schopen nejen shromažďovat, analyzovat a interpretovat získaná data, ale též kvalifikovaně popsat získané výsledky a adekvátně je diskutovat a obhajovat. Dále absolvent umí stanovovat hypotézy i nastiňovat a plánovat experimenty vedoucí k jejich potvrzení či vyvrácení. Výběrem tématu dizertační práce se absolvent specializuje na konkrétní vědeckou problematiku, a je tak připraven tvůrčím a kompetentním způsobem řešit odborné problémy během svého uplatnění v praxi.	
Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce	
Absolventi programu „Analytická chemie“ patří k nejžádanějším a nejadaptabilnějším vědeckým pracovníkům z hlediska jejich budoucího praktického uplatnění. Nacházejí široké uplatnění při vývoji, optimalizaci a ověřování nových postupů řízení analytické praxe a provádění analýz a to ve výzkumu, průmyslové a zemědělské výrobě i ochraně životního prostředí a zdraví člověka ve výzkumných ústavech, zdravotnických, farmaceutických a potravinářských podnicích, laboratořích kontrolujících pracovní a životní prostředí, klinických a toxikologických laboratořích.	
Podmínky k přijetí ke studiu	

B-IIb - Rámcový studijní plán doktorského studia	
Studijního programu	Analytická chemie
32. Studijní povinnosti	
Povinnou součástí individuálního studijního plánu jsou čtyři zkoušky z odborných předmětů, které si doktorand vybírá po dohodě se školitelem z nabídky všech kateder chemické sekce i ostatních kateder Přírodovědecké fakulty UK nebo z nabídky jiných vysokých škol v tuzemsku i zahraničí. Vybrané přednášky musí být odsouhlaseny oborovou radou. Povinné je rovněž složení certifikované zkoušky z anglického jazyka, např. FCE (hodnocení, A, B, C), Toefl. Tyto povinnosti musí být splněny před přihlášením se ke státní doktorské zkoušce.	
36. Požadavky na tvůrčí činnost	
Studenti referují o výsledcích své experimentální práce alespoň jednou za rok před plénem katedry (zvláštní seminář, seminář katedry) nebo na katedrou pořádané mezinárodní konferenci doktorských studentů „Modern Analytical Chemistry“ případně jiné mezinárodní konferenci. Při odevzdání doktorské práce jsou požadovány nejméně dvě původní publikace týkající se tématu doktorské práce v impaktovaných časopisech, za plnohodnotnou publikaci je považován i udělený český či jiný patent. Autoreferát se nepožaduje. Součástí vědecké výchovy je i účast na pedagogické činnosti dle pokynů vedoucího katedry. Nutná je pravidelná docházka na pracoviště a provádění experimentálních prací. Na konci každého roku studia vypracuje studující pro školitele sebehodnotící zprávu, kterou si v případě potřeby může vyžádat oborová rada.	
40. Požadavky na absolvování stáží	
Během doktorského studia je povinné absolvování stáže či určité doby studia na zahraničním pracovišti (alespoň 3 měsíce), nebrání-li tomu závažné důvody.	
46. Další studijní povinnosti	
Doporučena je minimálně jedna aktivní účast na zahraniční konferenci.	
60. Státní doktorská zkouška	
Státní doktorská zkouška je ústní a koná se v jednom termínu z celého rozsahu analytické chemie. Dále si student volí jeden chemický obor, a to buď anorganickou chemii, organickou chemii, biochemii nebo fyzikální chemii a jeden výběrový předmět ze separačních, optických nebo elektrochemických instrumentálních metod analýzy.	

A-I – Základní informace o podávání návrhu SP / žádosti o akreditaci SP		
Název vysoké školy	UNIVERZITA KARLOVA	
Název fakulty / fakult UK vysokoškolského ústavu UK	Přírodovědecká fakulta	
Název detašovaného pracoviště		
Název studijního programu	Fyzikální chemie	
Typ žádosti	žádost o udělení oprávnění uskutečňovat SP v rámci institucionální akreditace pro oblast nebo oblasti vzdělávání	
Datum vyjádření akademického senátu a schválení vědeckou radou fakulty / VŠ ústavu UK		
fakulta / VŠ ústav UK	datum AS	datum VR
Přírodovědecká fakulta		
Spolupracující instituce / zahraniční VŠ	datum dohody	
Fyziologický ústav AV ČR		
Ústav organické chemie a biochemie AV ČR		
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR		
Ústav makromolekulární chemie AV ČR		
Biotechnologický ústav AV ČR		
Ústav chemických procesů AV ČR		
Kontaktní osoba	prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D., tel: 221951303, mail: obsil@natur.cuni.cz, prac: Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PřF UK	
ISCED F	0531 - Chemie	

B-Ia – Základní evidenční údaje o studijním programu			
Název studijního programu v jazyce výuky	Fyzikální chemie Physical Chemistry		
Překlad názvu studijního programu do ČJ	Fyzikální chemie		
Překlad názvu studijního programu do AJ	Physical Chemistry		
Typ studijního programu	doktorské		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Názvy specializací v jazyce výuky			
Překlad názvů specializací do AJ			
Překlad názvů specializací do ČJ			
Sdružené studium	ne		
Přehled studijních plánů			
Forma studia	prezenční kombinovaná		
Standardní doba studia	4 roky		
Jazyk výuky studijního programu	čeština angličtina		
Udělovaný akademický titul	Ph.D.		
Státní rigorózní zkouška	ne	Udělovaný akademický titul	
související doktorský SP			
Garant studijního programu	prof. RNDr. Tomáš Obsil, Ph.D. tel: 221951303, mail: obsil@natur.cuni.cz, prac: Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PFF UK		
Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu	ČJ - 8, AJ - 4		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti ČR	ne		
Oblast(i) vzdělávání	č. a název OV	podíl v %	
	13: Chemie	100	
Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje			
název SP		název SO	počet studentů
Poznámka k vazbě nového studijního programu na stávající SP/SO		Studenti výše uvedených studijních programů a oborů mohou dostudovat v navrhovaném studijním programu podle studijního plánu, podle kterého začali studovat v jednom z výše uvedených studijních programů / oborů, do kterého byli přijati ke studiu.	

B-Ib – Charakteristika studijního programu	
6. Obecný popis a charakteristika SP shrnující základní informace o daném SP	Poskytnout studentům pokročilé teoretické a praktické znalosti v celé šíři fyzikální chemie a připravit je jak k dalšímu rozvoji oboru, tak i k uplatnění těchto znalostí při řešení problémů ve všech příbuzných chemických disciplínách.
7. Jaké je odborné zaměření SP?	Odborné zaměření tohoto SP je CHEMIE. Program přirozeně navazuje na magisterský obor „Fyzikální chemie“. SP pokrývá teoretickou i experimentální fyzikální chemii včetně biofyzikální chemie a fyzikální chemie polymerů a materiálů. Je atraktivní nejen pro studenty navazujícího magisterského oboru „Fyzikální chemie“, ale i dalších chemických oborů. Z hlediska dalšího odborného rozvoje SP bude výuka průběžně doplňována o nové experimentální a teoretické fyzikálně-chemické postupy a metody tak, aby to odpovídalo aktuálnímu stavu oboru ve světě. Velký důraz bude kladen na užívání anglického jazyka. Zásadní změny v zaměření studijního programu se ale nepředpokládají.
12. Zdůvodnění SP v rámci struktury SP na fakultě. Jaká je jeho návaznost na předešlé či následující SP v rámci studijního cyklu? Čím je daný SP jedinečný v kontextu vzdělávací činnosti UK? Jaké jsou jeho obsahové odlišnosti nebo překryvy s jinými studijními programy na UK?	SP je v rámci UK jedinečný díky ucelenému pohledu na fyzikální chemii. Zahrnuje studium komplexních molekulárních systémů metodami experimentální fyzikální chemie jako jsou např. metody molekulové spektroskopie, termodynamiky, chemické kinetiky či elektrochemie. Součástí studia mohou být i teoretické přístupy využívající moderní metody výpočetní chemie. Program se nepřekrývá s dalšími programy.
63. Jaký je mezinárodní rozměr SP?	Část předmětů, např. Physical chemistry and chemical physics for PhD students (MC260P118), Methods and applications in computational cell biology and biophysics (MC260P117), nebo Physical Chemistry for International Students I a II (MC260P132 a MC260P133) jsou přednášeny pouze v angličtině. Dále studenti budou referovat o průběhu disertační práce (typicky 2x za studium) na semináři katedry Fyzikální a makromolekulární chemie, které jsou také pouze v angličtině. Součástí studijního plánu je stáž na zahraničním pracovišti a prezentace výsledků formou přednášek či plakátových sdělení na mezinárodních konferencích.
15. Popište obsahové změny oproti studijnímu programu či programům, nebo studijnímu oboru či oborům, na které tento SP obsahově navazuje.	Obsahové změny proti stávajícímu oboru jsou minimální.
Stručný popis změn, ke kterým dochází v souvislosti s rozšířením / změnami SP.	
16. V případě realizace doktorského SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.	Program bude realizován společně s Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. (ÚOCHB AV ČR), Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského, v.v.i. (ÚFCH JH AV ČR), Ústavem makromolekulární chemie, v.v.i. (ÚMCH AV ČR), Ústavem chemických procesů AV ČR, v.v.i. (ÚCHP AV ČR), Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i. (FGÚ AV ČR) a Biotechnologickým ústavem AV ČR, v.v.i. (BTÚ AV ČR). Tyto ústavy patří mezi tradiční školící pracoviště doktorského studijního programu Fyzikální chemie a nabízejí témata, které fakulta nemůže nabídnout (např. fyzikálně-chemická studia makromolekulárních systémů, teoretické simulace proteinových komplexů, studium biomembrán pomocí pokročilých fluorescenčních metod atd.). Spolupráce s pracovišti AV ČR tak významně rozšiřuje nabídku témat disertačních prací, umožňuje studentům kontakt s dalšími metodami a pomáhá je připravit na práci ve velkých vědeckých týmech. Zástupci spolupracujících pracovišť jsou členy oborové rady.
17. V případě realizace SP společně se zahraniční VŠ popište důvody a okolnosti této spolupráce.	-
20. Zde můžete uvést další komentáře, poznámky, vysvětlení k organizaci studia či vypíchnout konkrétní specifika daného SP.	Značná část výuky bude v anglickém jazyce.
21. V případě ne zcela uspokojivého personálního zabezpečení uveďte informace o personálním rozvoji.	
Profil absolventa studijního programu	
Odborné znalosti	

Nejdůležitějšími obecnými rysy absolventa jsou (i) schopnost plánování a provádění samostatné vědecké práce, (ii) snadné začlenění do týmové práce a (iii) umění srozumitelné prezentace a popularizace vlastních výsledků. Úspěšný absolvent bude mít vlastní zkušenosti z oblasti mezinárodní spolupráce, bude dobře komunikovat (ústně i písemně) jak v češtině, tak i v angličtině, bude mít celkový přehled o chemii a aktivní znalost moderních informačních technologií. Studijní program umožní vybudování dostatečného základu pro další kariérní růst včetně možnosti vedení výzkumného týmu, popř. pedagogické kariéry. Dle zaměření své disertační práce získá absolvent hluboké znalosti v některém z následujících oborů: (i) teoretická fyzikální chemie, (ii) experimentální fyzikální chemie, (iii) počítačová chemie (iv) biofyzikální chemie, (v) chemie nanočástic a materiálová chemie (vi) fyzikální chemie polymerů. Bude mít zevrubnou znalost všech důležitých oblastí fyzikální chemie, bude ovládat terminologii a nomenklaturu, bude se dobře orientovat v problematice vztahů mezi strukturou a vlastnostmi látek a bude znát interdisciplinární vazby fyzikální chemie s dalšími vědními obory. Bude schopen samostatně sledovat aktuální trendy v oblasti základního chemického výzkumu a vývoje jejich praktických aplikací.

Odborné dovednosti a obecné způsobilosti

Nejdůležitějšími obecnými rysy absolventa jsou (i) schopnost plánování a provádění samostatné vědecké práce, (ii) snadné začlenění do týmové práce a (iii) umění srozumitelné prezentace a popularizace vlastních výsledků. Úspěšný absolvent bude mít vlastní zkušenosti z oblasti mezinárodní spolupráce, bude dobře komunikovat (ústně i písemně) jak v češtině, tak i v angličtině, bude mít celkový přehled o chemii a aktivní znalost moderních informačních technologií. Studijní program umožní vybudování dostatečného základu pro další kariérní růst včetně možnosti vedení výzkumného týmu, popř. pedagogické kariéry. Dle zaměření své disertační práce získá absolvent hluboké znalosti v některém z následujících oborů: (i) teoretická fyzikální chemie, (ii) experimentální fyzikální chemie, (iii) počítačová chemie (iv) biofyzikální chemie, (v) chemie nanočástic a materiálová chemie (vi) fyzikální chemie polymerů. Bude mít zevrubnou znalost všech důležitých oblastí fyzikální chemie, bude ovládat terminologii a nomenklaturu, bude se dobře orientovat v problematice vztahů mezi strukturou a vlastnostmi látek a bude znát interdisciplinární vazby fyzikální chemie s dalšími vědními obory. Bude schopen samostatně sledovat aktuální trendy v oblasti základního chemického výzkumu a vývoje jejich praktických aplikací.

V souvislosti s prováděním výzkumu v oblasti, do které byl zaměřen jeho disertační projekt, získají experimentálně orientovaní absolventi důvěrnou znalost teoretických základů používaných experimentálních metodik a praktické zkušenosti při jejich aplikaci. Absolventi orientovaní teoreticky získají jednak cenné zkušenosti s rozvojem a aplikacemi různých teoretických přístupů a jednak praktické zkušenosti s používáním pokročilých softwarových produktů a aktivní znalost pokročilého programování. Vzhledem k důrazu, který je kladen na interdisciplinární charakter vědecké výchovy DPS, budou mít prakticky všichni absolventi znalost některých příbuzných vědních oborů a odpovídajících interdisciplinárních vztahů.

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

Absolventi budou mít teoretické a dovednostní vybavení včetně osobní zkušenosti z týmové a organizační práce plně odpovídající požadavkům praxe. Budou dostatečně flexibilní, budou připraveni dále studovat (nejen chemii ale i jiné obory) a budou připraveni samostatně řešit dílčí problémy a vést týmy studující složitější výzkumnou problematiku. Interdisciplinární charakter fyzikální chemie je dobrou zárukou důležitých výše uvedených kvalifikačních rysů. Typický absolvent je určen pro akademické, vědecké a vědecko-pedagogické instituce, výzkumné a vývojové laboratoře a obdobná pracoviště větších a velkých výrobních podniků či menších společností zabývajících se vývojem a produkcí technologicky vyspělých produktů rozmanitého určení.

Podmínky k přijetí ke studiu

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Fotochemie a elektronová spektroskopie		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.		
Vyučující	prof. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Cílem přednášky je, aby studenti porozuměli základním principům fotofyzikálních a fotochemických procesů a jejich vybraným aplikacím.			
Studijní literatura			
N.J. Turro: Modern Molecular Photochemistry. Benjamin, 1995. P. Suppan: Chemistry and Light. Roy. Soc. Chem., 1994. M. Klessinger, J. Michl: Excited States and Photochemistry of Organic Molecules. VCH, 1995. J. Michl, V. Bonacic-Koutecký: Electronic Aspects of Organic Photochemistry. Wiley, 1990.			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Fyzikální chemie III (Molekulová struktura a spektroskopie)		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/1	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. RNDr. Filip Uhlík, Ph.D.		
Vyučující	doc. RNDr. Filip Uhlík, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Přednáška je zaměřena na základní principy teorie molekulové spektroskopie. Důraz je kladen zejména na objasnění struktury energetických hladin, výběrová pravidla a interpretaci spekter MW, IR a NMR pomocí kvantové mechaniky. Součástí kurzu je i podrobnější rozbor variační a poruchové metody, Bornovy-Oppenheimerovy aproximace a časově závislé poruchové teorie. Problémy jako řešení 1-rozměrné Schroedingerovy rovnice (nestacionární i stacionární), harmonického vibračního problému a NMR spekter je ilustrován včetně metod pro numerické řešení na počítači. Předpokládá se, že student je obeznámen se základními pojmy kvantové mechaniky a chemické struktury.			
Studijní literatura			
P.W. Atkins: Molecular Quantum Mechanics. OUP, 1994. P.F. Bernath: Spectra of Atoms and Molecules. OUP, 1995. I.N. Levine: Molecular Spectroscopy. Wiley, 1975. J.D. Graybeal: Molecular Spectroscopy. McGraw-Hill, 1988.			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována		Smluvně zajištěno	
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Physical chemistry and chemical physics for PhD students		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0 2/0	kreditů	0
Dvousemestrální předmět	ano		
Způsob ověření studijních výsledků	bez examinace / zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.		
Vyučující	prof. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Kurz Physical Chemistry and Chemical Physics je vyučován pouze v anglickém jazyce a je určen doktorandům chemických programů. Základní principy moderní fyzikální chemie (a chemické fyziky) jsou diskutovány v širších souvislostech. Cílem kurzu je propojení jednotlivých fyzikálně chemických oborů navzájem a jejich propojení s dalšími obory současné chemie, fyziky a biologie. Kurz vychází z Atkinsovy učebnice fyzikální chemie a využívá i dalších textů. Kurz je koncipován v souladu s moderním molekulových přístupem (viz syllabus).			
Studijní literatura			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Physical Chemistry for International Students II		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/1	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Peter Košovan, Ph.D.		
Vyučující	RNDr. Peter Košovan, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Tento kurz obsahuje přednášky učitelů z katedry fyzikální a makromolekulární chemie (3 hodiny týdně, 2 semestry), doplněné o cvičení (1 hodina týdně). Kurz pokrývá bakalářské a magisterské kurikulum fyzikální chemie ve zhuštěné formě. Cílovou skupinou jsou studenti doktorských programů, jejichž původní zaměření je jiné než fyzikální chemie (fyzika, organická chemie, biochemie, apod.), a zahraniční studenti studující v rámci programu Erasmus. Český mluvící studenti jsou taky vítáni.			
Studijní literatura			
P.W. Atkins, J. de Paula: Atkins' Physical Chemistry, 8th Edition, W. H. Freeman and Company, New York, (2006)			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			
			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Pokročilé metody molekulové dynamiky		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DrSc.		
Vyučující	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DrSc.		
Stručná anotace předmětu			
V rámci pokročilých metod molekulové dynamiky se v přednášce soustředím zejména na metody kvantové molekulové dynamiky. Pro Erasmus možná výuka v angličtině.			
Studijní literatura			
R. B. Gerber, R. Kosloff a M. Berman, Comp. Phys. Rep. 5 (1986) 59. C. Leforestier a kol., J. Comp. Phys. 94 (1991) 59. R. B. Gerber a M. A. Ratner, Adv. Chem. Phys. 70 (1988) 97. P. Jungwirth a R. B. Gerber, J. Chem. Phys. 102 (1995) 6046.			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Principy a metody heterogenní katalýzy		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc.		
Vyučující	prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc.		
Stručná anotace předmětu			
Moderní svět v současné době stojí z velké části na produktech chemického průmyslu a podle současných odhadů je přibližně 85% všech chemických procesů katalyzováno nějakým typem heterogenního katalyzátoru. Proto je cílem kurzu seznámit studenty se základními informacemi o katalýze jako takové a o využití heterogenních katalyzátorů v laboratoři a v průmyslu. Důraz je kladen zejména na pochopení funkce katalyzátoru a jeho chování v katalytických reakcích, možnosti přípravy, mechanismy katalytických reakcí a využití experimentálních technik ke studiu katalyzátorů a průběhu katalytických reakcí.			
Studijní literatura			
Industrial Catalysis: chemistry and mechanism, Imperial College Press, London, 2016			
Chemical Process Technology, Wiley, Chichester, 2001			
Heterogeneous Catalysis in Industrial Practice, 2nd edition, McGraw-Hill, New York, 1991			
Catalysis - An Integrated Approach to Homogeneous, Heterogeneous and Industrial Catalysis, Elsevier, Amsterdam 2000.			
Spectroscopy in Catalysis - J.H. Niemasnverdriet, VCH Berlin 1995.			
Industrial Catalysis - J. Hagen, Wiley-VCH Weinheim 1999.			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Methods and applications in computational cell biology and biophysics		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DrSc.		
Vyučující	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DrSc.		
Stručná anotace předmětu			
Studijní literatura			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Molekulové a biomolekulové interakce		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Řezáč, Ph.D.		
Vyučující	doc. RNDr. Jan Řezáč, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Nekovalentní interakce - fyzikální principy, QM a MM výpočetní metody, experimentální metody, role nekovalentních interakcí v biomolekulách			
Studijní literatura			
A. Stone, The theory of intermolecular forces 2nd edition, Oxford univ. press 2013			
Články doporučené během kurzu			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Physical Chemistry for International Students I		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/1	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Peter Košovan, Ph.D.		
Vyučující	RNDr. Peter Košovan, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Tento kurz obsahuje přednášky učitelů z katedry fyzikální a makromolekulární chemie (3 hodiny týdně, 2 semestry), doplněné o cvičení (1 hodina týdně). Kurz pokrývá bakalářské a magisterské kurikulum fyzikální chemie ve zhuštěné formě. Cílovou skupinou jsou studenti doktorských programů, jejichž původní zaměření je jiné než fyzikální chemie (fyzika, organická chemie, biochemie, apod.), a zahraniční studenti studující v rámci programu Erasmus. Český mluvící studenti jsou taky vítáni.			
Studijní literatura			
P.W. Atkins, J. de Paula: Atkins' Physical Chemistry, 8th Edition, W. H. Freeman and Company, New York, (2006)			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-IIb - Rámcový studijní plán doktorského studia

Studijního programu Fyzikální chemie

32. Studijní povinnosti

- 1) Během 1. a 2. ročníku studia absolvování minimálně dvou přednášek z předmětů tematicky blízkých tématu disertační práce. Výběr předmětů závisí na dohodě se školitelem a podléhá schválení oborovou radou.
- 2) Absolvovat certifikovanou zkoušku z angličtiny (např. FCE, TOEFL) nejpozději do podání přihlášky ke státní doktorské zkoušce.
- 3) Během 3. či 4. ročníku složení státní doktorské zkoušky z Fyzikální chemie.
- 4) Publikovat minimálně 2 práce v recenzovaných mezinárodních časopisech s impaktním faktorem týkající se tématu disertační práce. Na jedné z publikací musí být student prvním autorem.
- 5) Během 1. až 4. ročníku studia pravidelná aktivní účast na odborném semináři. V rámci tohoto semináře prezentace dosažených výsledků (2x v rámci celého studia, tedy např. během 2. a 4. ročníku).

36. Požadavky na tvůrčí činnost

Student musí mít minimálně dvě publikace zveřejněné (popř. přijaté do tisku) v recenzovaných mezinárodních časopisech s impaktním faktorem týkající se tématu disertační práce. Na jedné z publikací musí být student prvním autorem (hlavní autorský podíl).

Disertační práce může být předložena ve standardní formě (monografie) nebo ve zkrácené formě (article-based). K předložení klasické formy disertační práce k obhajobě je nutné mít minimálně dvě publikace. Klasická forma je kompletním textem obsahujícím úvod a stanovení cílů, popis použitých metod, výsledky, diskusi, shrnutí a přehled citované literatury. Rozsah klasické formy disertační práce je 50 a více stran. K předložení zkrácené formy disertační práce je nutné mít monotematický soubor minimálně čtyř zveřejněných publikací, které splňují stejná kritéria jako u klasické práce, přičemž alespoň u jedné z nich je student prvním autorem. Zkrácená forma disertační práce obsahuje minimálně úvod, metodiku, přehled výsledků a diskusi získaných výsledků, avšak ve zkráceném rozsahu cca 30-50 stran. Předkládané publikace jsou přílohou disertační práce.

40. Požadavky na absolvování stáží

V souladu se standardy studijního programu na UK je součástí studijních povinností v doktorském SP absolvování části studia na zahraniční instituci v souhrnné délce alespoň jednoho měsíce nebo další forma přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci. Delší zahraniční stáž je žádoucí, ale není podmínkou.

46. Další studijní povinnosti

1. Aktivní účast na mezinárodní konferenci spojená s prezentací výsledků.
2. Pravidelná aktivní účast na seminářích pracoviště (Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PFF UK, resp. ústavů AV ČR, kde student vypracovává disertační práci), kde rovněž prezentuje rozpracovanost své disertační práce (minimálně dvakrát za dobu studia).

60. Státní doktorská zkouška

Typicky se skládá v průběhu 4. až 5. semestru. Dle platných předpisů je státní doktorská zkouška komisionální. Zkouška se sestává z jedné části – fyzikální chemie a během ní se proěřuje přehled adepta o celé fyzikální chemii a jejích interdisciplinárních vazbách a současných trendech výzkumu.

A-I – Základní informace o podávání návrhu SP / žádosti o akreditaci SP		
Název vysoké školy	UNIVERZITA KARLOVA	
Název fakulty / fakult UK vysokoškolského ústavu UK	Přírodovědecká fakulta	
Název detašovaného pracoviště		
Název studijního programu	Makromolekulární chemie	
Typ žádosti	žádost o udělení oprávnění uskutečňovat SP v rámci institucionální akreditace pro oblast nebo oblasti vzdělávání	
Datum vyjádření akademického senátu a schválení vědeckou radou fakulty / VŠ ústavu UK		
fakulta / VŠ ústav UK	datum AS	datum VR
Přírodovědecká fakulta		
Spolupracující instituce / zahraniční VŠ	datum dohody	
Ústav makromolekulární chemie AV ČR		
Kontaktní osoba	doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr., tel: 221951308, mail: JANSEDL@NATUR.CUNI.CZ, prac: PřF UK, Katedra fyzikální a makromol. chemie	
ISCED F	0531 - Chemie	

B-Ia – Základní evidenční údaje o studijním programu			
Název studijního programu v jazyce výuky	Makromolekulární chemie Macromolecular Chemistry		
Překlad názvu studijního programu do ČJ	Makromolekulární chemie		
Překlad názvu studijního programu do AJ	Macromolecular Chemistry		
Typ studijního programu	doktorské		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Názvy specializací v jazyce výuky			
Překlad názvů specializací do AJ			
Překlad názvů specializací do ČJ			
Sdružené studium	ne		
Přehled studijních plánů			
Forma studia	prezenční kombinovaná		
Standardní doba studia	4 roky		
Jazyk výuky studijního programu	čeština angličtina		
Udělovaný akademický titul	Ph.D.		
Státní rigorózní zkouška	ne	Udělovaný akademický titul	
související doktorský SP			
Garant studijního programu	doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr. tel: 221951308, mail: JANSEDL@NATUR.CUNI.CZ, prac: PŘF UK, Katedra fyzikální a makromol. chemie		
Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu	10		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti ČR	ne		
Oblast(i) vzdělávání	č. a název OV	podíl v %	
	13: Chemie	100	
Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje			
název SP	název SO	počet studentů	
Poznámka k vazbě nového studijního programu na stávající SP/SO	Studenti výše uvedených studijních programů a oborů mohou dostudovat v navrhovaném studijním programu podle studijního plánu, podle kterého začali studovat v jednom z výše uvedených studijních programů / oborů, do kterého byli přijati ke studiu.		

B-Ib – Charakteristika studijního programu	
6. Obecný popis a charakteristika SP shrnující základní informace o daném SP	Stěžejním cílem DSP Makromolekulární chemie je vědecká výchova studentů v dané vědní oblasti, v rámci které studenti získají komplexní a pokročilé teoretické a praktické znalosti a dovednosti z oblasti chemie polymerů a polymerních systémů, jejich přípravy, charakterizace, studia vlastností a aplikací a osvojí si zásady týmové vědecké práce včetně prezentace výsledků výzkumu.
7. Jaké je odborné zaměření SP?	Chemie
12. Zdůvodnění SP v rámci struktury SP na fakultě. Jaká je jeho návaznost na předešlé či následující SP v rámci studijního cyklu? Čím je daný SP jedinečný v kontextu vzdělávací činnosti UK? Jaké jsou jeho obsahové odlišnosti nebo překryvy s jinými studijními programy na UK?	K jedinečnosti DSP přispívá již jedinečnost předmětu studia vědní disciplíny Makromolekulární chemie, kterým jsou převážně syntetické polymery, tedy vysokomolekulární látky vykazující na molekulární úrovni přirozenou neuniformitu parametrů a vlastností svých složek. Tato neuniformita se prakticky nevyskytuje u předmětů studia jiných chemických disciplín. DSP je v rámci UK jedinečný též s ohledem na komplexní pohled na Makromolekulární chemii. Program zahrnuje přípravu polymerů a polymerních systémů s důrazem na syntézy vedoucí k produktům se speciálními funkcemi, charakterizaci polymerů na různých úrovních molekulární a nadmolekulární struktury a studium vlastností polymerů a polymerních systémů různé komplexity. DSP tradičně akcentuje poznání vztahů mezi přípravou, charakteristikami a vlastnostmi studovaných systémů, jakož i důkladné teoretické pochopení principů metod pro studium používaných, limitace těchto metod a možnosti jejich dalšího vývoje. Integrální součástí DSP je teoretické a praktické studium stávajících a potenciálních speciálních aplikací polymerů a polymerních systémů především v oblastech mikroelektroniky, povrchové aktivních materiálů, nanomateriálů a biomedicínálních materiálů. Program se nepřekrývá s dalšími programy UK. V rámci DSP je samozřejmě realizována a podporována kooperace se skupinami zaměřenými (zejména v rámci programu Fyzikální chemie) na materiálový výzkum porézních anorganických látek a na vývoj speciálních aplikací separačních, spektrálních a mikroskopických technik.
63. Jaký je mezinárodní rozměr SP?	DSP podporuje sepsání a obhajobu disertační práce v jazyce anglickém. Povinnou součástí studijního plánu každého studenta je přednesení dvou prezentací dílčích výsledků disertačního projektu na semináři katedry Fyzikální a makromolekulární chemie, který probíhá výhradně v anglickém jazyce. Další studijní povinnosti studentů jsou (v anglickém jazyce realizované) prezentace výsledků výzkumu na mezinárodních konferencích. V rámci práce ve výzkumných skupinách jsou studenti DSP aktivně zapojeni do realizace zahraničních spoluprací včetně krátkodobých stáží na kooperujících zahraničních pracovištích.
15. Popište obsahové změny oproti studijnímu programu či programům, nebo studijnímu oboru či oborům, na které tento SP obsahově navazuje.	Obsahové změny oproti stávajícímu oboru jsou minimální.
Stručný popis změn, ke kterým dochází v souvislosti s rozšířením / změnami SP.	
16. V případě realizace doktorského SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.	DSP bude realizován společně s Ústavem makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i. (ÚMCH AV ČR). Tento ústav je tradičním kooperujícím pracovištěm doktorského studijního programu Makromolekulární chemie, přičemž nabízí témata disertačních projektů, která fakulta sama nemůže realizovat (např. příprava a využití biomedicínálně aplikovatelných polymerů, reologická studia polymerů, vývoj kompozitních materiálů). Spolupráce s ÚMCH AV ČR tak významně rozšiřuje nabídku témat disertačních prací, umožňuje studentům kontakt s dalšími metodami a pomáhá je připravit na práci ve velkých vědeckých týmech. Zástupci ÚMCH AV ČR jsou členy oborové rady DSP Makromolekulární chemie.
17. V případě realizace SP společně se zahraniční VŠ popište důvody a okolnosti této spolupráce.	--
20. Zde můžete uvést další komentáře, poznámky, vysvětlení k organizaci studia či vypíchnout konkrétní specifika daného SP.	Část výuky bude v anglickém jazyce. Disertační práce mohou být sepsány a obhajovány v jazyce českém nebo anglickém.
21. V případě ne zcela uspokojivého personálního zabezpečení uveďte informace o personálním rozvoji.	--
Profil absolventa studijního programu	
Odborné znalosti	

V rovině obecné je absolvent oboru Makromolekulární chemie schopen (i) tvůrčím způsobem formulovat, plánovat a provádět vědecké úkoly, (ii) kriticky hodnotit jejich výsledky a prezentovat je v jazyce českém a anglickém ústně a písemně včetně prezentace v recenzovaných publikacích, (iii) pracovat v týmu, participovat na přípravě a vedení grantových projektů a realizaci zahraniční spolupráce, (iv) aktivně využívat moderní informační technologie a (v) aktivně sledovat a hodnotit současné trendy oboru. Absolvent má též základní zkušenosti v oblasti výuky a odborného vedení pregraduálních studentů. V rovině programově specifické absolvent disponuje komplexními znalostmi z oblastí: přípravy a modifikace polymerů a polymerních systémů, jejich charakterizace, vlastností a chování a jejich praktických aplikací s důrazem na moderní metodiky polymerního výzkumu a pokročilé aplikace speciálních polymerů. Absolvent má důkladné a vysoce aktuální znalosti tematiky, na kterou byl zaměřen jeho disertační projekt včetně hluboké znalosti vybraných experimentálních metodik syntéz, charakterizací a studia funkčních vlastností polymerů a polymerních soustav a odpovídajících interdisciplinárních vztahů.

Odborné dovednosti a obecné způsobilosti

Absolventi disponují pokročilými teoretickými znalostmi vztahů mezi syntézou, modifikací, charakteristikami, funkčními parametry a vlastnostmi polymerů a polymerních systémů včetně interdisciplinárních přesahů do oblasti speciálního materiálového výzkumu, jakož i komplexními znalostmi instrumentace typické pro obor Makromolekulární chemie. Absolventi zaměřeni v rámci svého disertačního projektu na přípravu polymerů a polymerních systémů mají hluboké teoretické znalosti a praktické dovednosti v oblasti pokročilé polymerní syntézy a postpolymerizačních transformací a jsou schopni postihnout jak problematiku obecných mechanistických a fyzikálně chemických zákonitostí především nových metod příprav tak navrhovat a realizovat postupy vedoucí k cíleně aplikovatelným funkčním polymerům. Absolventi zaměřeni v rámci svého disertačního projektu na výzkum chování a aplikací polymerů disponují pokročilými znalostmi a praktickými dovednostmi v oblasti charakterizace polymerů a polymerních systémů a studia jejich vlastností, dobře ovládají moderní instrumentální metody Makromolekulární chemie včetně důkladného teoretického pochopení principů těchto metod, jejich limitů a možností jejich dalšího vývoje.

Absolventi jsou obecně schopni participovat na rozboru stavu poznání oboru a následně tvůrčím způsobem formulovat, plánovat a provádět vědecké úkoly a kriticky hodnotit jejich výsledky. Absolventi dokáží ústně obhajovat své výsledky v jazyce českém a anglickém a jsou schopni se aktivně spolupodílet na přípravě a realizaci publikací výsledků v recenzovaných časopisech. Na základě působení v konkrétní výzkumné skupině mají absolventi zkušenosti z přípravy a vedení grantových projektů a organizace spolupráce s jinými domácími a zahraničními výzkumnými skupinami. Absolventi mají též základní zkušenosti v oblasti výuky a odborného vedení pregraduálních studentů.

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

Absolventi oboru Makromolekulární chemie budou mít teoretické znalosti a praktické dovednosti, které spolu s osobními zkušenostmi z týmové práce a realizace, financování, obhajoby a prezentace vlastního výzkumu plně odpovídají požadavkům praxe. S ohledem na interdisciplinární vazby oboru Makromolekulární chemie na jiné příbuzné obory budou absolventi dostatečně flexibilní a adaptabilní, budou motivováni k dalšímu studiu chemických i jiných oborů a budou připraveni samostatně řešit dílčí problémy a potenciálně řídit týmy věnující se různě široce zaměřené výzkumné nebo vývojové problematice. Typický absolvent splňuje kvalifikační požadavky jednak akademických, vědeckých a vědecko-pedagogických institucí a jednak výzkumných a vývojových oddělení výrobních podniků a společností různé velikosti zabývajících se vývojem a produkcí technologicky vyspělých produktů na bázi polymerů. Stálý zájem o vývoj technologicky pokročilých polymerních materiálů pro klasické a zejména speciální aplikace slibuje dobrou uplatnitelnost absolventů oboru Makromolekulární chemie.

Podmínky k přijetí ke studiu

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Elektronová mikroskopie a mikroskopie SPM/AFM		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/1	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Mgr. Miroslav Šlouf, Ph.D.		
Vyučující	RNDr. Mgr. Miroslav Šlouf, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Kurz určený frekventantům magisterského a doktorského studia chemických oborů, který jim poskytne teoretické základy moderních mikroskopických technik a seznámí je s možnostmi praktických aplikací. Součástí kurzu jsou ukázky měření na moderních mikroskopech SEM, TEM a SPM, v případě vážného zájmu i měření prováděná frekventanty kurzu.			
Studijní literatura			
Elektronová mikroskopie základní informace - http://en.wikipedia.org , heslo: electron microscopy velmi dobrý přehled - Physical Methods of Chemistry: Volume IV - Microscopy. Wiley-Interscience, New York 1991. SEM - Invitation to SEM world. Jeol Ltd. TEM - Fultz B, Howe J: Transmission electron microscopy and diffractometry of materials. Springer-Verlag, Berlin 2001. Mikroskopie SPM/AFM Wikipedia-free internet encyclopedia http://en.wikipedia.org , hesla Atomic Force Microscopy, Nanotechnology Cross J.W., Scanning Probe Microscopy, http://www.mobot.org/jwcross/spm			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Chromatografie a hmotnostní spektrometrie polymerních materiálů		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Olga Trhliková, Ph.D.		
Vyučující	RNDr. Olga Trhliková, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Kurz charakterizace polymerních materiálů, ve kterém jsou vysvětleny jednotlivé používané chromatografické metody a metody hmotnostní spektrometrie. Tyto metody jsou diskutovány s ohledem na jejich princip, význam v analýze polymerů, správnost, shodnost a přesnost měření, možnosti a omezení.			
Studijní literatura			
J. Vohlídal, Makromolekulární chemie, Karolinum, Praha 1995.			
S. Podzimek, Light Scattering, Size Exclusion Chromatography and Asymmetric Flow Field Flow Fractionation, Wiley, New Jersey 2011.			
H. Pasch, W.Schrepp, MALDI-TOF Mass Spectrometry of Synthetic Polymers. Springer: Berlin Heidelberg, 2003			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Makromolekulární chemie II		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 3/2	kreditů	6
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet + zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr.		
Vyučující	doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr.		
Stručná anotace předmětu			
Kurz rozšiřuje a prohlubuje základní poznatky o struktuře a typech polymerů a kombinovaných systémů obsahujících polymery, jejich přípravě, vlastnostech, recyklacích, metodách studia a aplikacích. Nedílnou součástí kurzu jsou interdisciplinární přesahy chemie polymerů zejména do oblastí materiálových věd a biomedicíny.			
Studijní literatura			
1. J. Vohlídal, Makromolekulární chemie, Karolinum Praha 1996 2. J. Pouchlý, Fyzikální chemie makromolekulárních a koloidních soustav, Praha 2008 3. M. Kučera, Vznik makromolekul I. a II., VUTIUM (Brno) 2003 4. Materiály IUPAC Polymer Division volně dostupné na www.iupac.org 5. Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, Cowie JMG., Blackie Academic & Professionals, London 1997			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	NMR spektroskopie kondenzovaného stavu		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ ZS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	Ing. Jiří Brus, Dr.		
Vyučující	Ing. Jiří Brus, Dr.		
Stručná anotace předmětu			
Tento kurs přibližuje posluchačům nejenom základní principy NMR spektroskopie pevného stavu, ale především současné trendy, které umožňují detailní posouzení struktury a dynamiky látek v kondenzovaném stavu. Kurs bude orientován na aplikaci pokročilých technik NMR spektroskopie pro posouzení struktury a dynamiky různých vícesložkových nanostrukturovaných systémů s definovanou architekturou. Základním principům těchto technik budou věnovány úvodní části přednášek. Experimentální postupy pak budou vždy demonstrovány na několika typických příkladech, přičemž největší pozornost bude věnována interpretacím experimentálních dat. Postupně budou probírány polymerní kompozity a nanokompozity, farmaceutické systémy, polymerní nosiče léčiv na bázi nano- a mikročástic, kapalně-krystalické a liquisolid systémy, organogely či v neposlední řadě systémy na bázi mřížkových materiálů. Pozornost bude věnována jak kolektivním procesům, tak i strukturním defektům a možnostem jejich identifikace. Kursy budou vedeny v českém či anglickém jazyce.			
Studijní literatura			
M.J.Durer – Solid-state NMR Spectroscopy, Principles and Applications			
K. Schmidt-Rohr, H.W. Spiess – Multidimensional Solid-state NMR and Polymers, Academic Press (1994).			
K.J.D. Mackenzie, M.E. Smith – Multinuclear Solid-state NMR of Inorganic Materials, Pergamon (2002).			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			
			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Funkční polymery		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Jiří Pflieger, CSc.		
Vyučující	RNDr. Jiří Pflieger, CSc.		
Stručná anotace předmětu			
Kurz je určen studentům vyšších ročníků magisterského studia a studentům doktorského studia. Seznamuje se základními typy polymerů pro farmaceutické, elektronické a optické aplikace, ve kterých polymer tvoří hlavní funkční složku. Vysvětluje základní pojmy a biochemické, biologické či fyzikální principy jevů a na příkladech aplikací objasňuje vztah mezi molekulární strukturou a funkčními vlastnostmi polymeru. Ukazuje současné trendy a možné cesty dalších aplikací např. v genové terapii či molekulární elektronice.			
Studijní literatura			
J.R. Robinson and V.H.L. Lee (Eds): Controlled Drug Delivery, Fundamentals and Applications, 2nd editions, Marcel Dekker, Inc. New York, Basel, 1987. A.J. Domb (Ed): Polymeric Site-Specific Pharmacotherapy, John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1994. G. Molema and D.K.F. Meijer (Eds): Drug Targeting, Organ-Specific Strategies, Wiley-VCH, Weinheim, New York, Chichester, Brisbane, Singapore, Toronto, 2001. Nalwa H.S.: Handbook of Organic Conductive Molecules and Polymers, Wiley, Chichester, 1997. Hadziioannou, G., vanHutten P.F. (Eds.): Semiconducting Polymers, Wiley-VCH, Weinheim, 2000. Richardson T.H. (Ed.): Functional Organic and Polymeric Materials, Wiley, Chichester 2000.			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Fyzika polymerů		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0	kreditů	3
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.		
Vyučující	prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.		
Stručná anotace předmětu			
Pokročilý kurz pro studenty fyzikální chemie a makromolekulární chemie, zabývající se klasifikací, terminologií, teorií, experimentálními přístupy a metodami a praktickými aspekty fyzikálních vlastností polymerů a vztahy mezi těmito vlastnostmi a molekulární a nadmolekulární strukturou polymerů.			
Studijní literatura			
Fyzika polymerů, B. Meissner, V. Zilvar, SNTL Praha 1987 Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, Cowie JMG., Blackie Academic & Professionals, London 1997. Makromolekulární chemie, J. Vohlídal, Karolinum Praha 1996 (nový text v přípravě) Materiály IUPAC Polymer Division volně dostupné na www.iupac.org			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována		Smluvně zajištěno	
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Fyzikální chemie makromolekul		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 3/0	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. RNDr. Pavel Matějček, Ph.D.		
Vyučující	doc. RNDr. Pavel Matějček, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
V tomto kurzu se studenti seznámí se základy fyzikální chemie polymerů a koloidů, tj. s konformační statistikou polymerních molekul, s chováním makromolekul v roztocích a v pevném skupenství, dále s fázovými rovnováhami makromolekulárních systémů. Vzhledem k tomu, že přednáška statistická termodynamika není povinná, budou v úvodu probrány její minimální základy, nutné pro další výklad. Vzhledem k pravidelné účasti zahraničních studentů je po předchozí dohodě a souhlasu všech zúčastněných přednáška obvykle vedena v anglickém jazyce.			
Studijní literatura			
K. Procházka: Fyzikální chemie polymerů (skripta) PFF UK, Carolinum Praha 1996. J. Pouchlý: Fyzikální chemie polymerů a koloidů (skripta), VŠCHT Praha 1999. P. Munk: Introduction to Macromolecular Science. J.Wiley Ins. N.York 1993. T. Boublik: Statistická termodynamika (skripta), Carolinum Praha 2005. A. Malijevský: Lekce ze statistické termodynamiky (skripta), VŠCHT Praha 2009. J. Kolafa: Molekulové modelování a simulace, VŠCHT, Praha (pdf) M. Rubinstein and R. Colby: Polymer Physics D. McQuarrie: Statistical Mechanics			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována			Smluvně zajištěno
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Techniky NMR spektroskopie		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	/ LS
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 3/0	kreditů	4
Dvousemestrální předmět	ne		
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		
Další požadavky na studenta			
Garant předmětu	RNDr. Zdeněk Tošner, Ph.D.		
Vyučující	RNDr. Zdeněk Tošner, Ph.D.		
Stručná anotace předmětu			
Posluchači budou seznámeni se základním fyzikálním popisem nukleární magnetické rezonance (NMR) a různých experimentálních technik s aplikacemi v kapalných roztocích. Vedle interpretace jedno- a dvou-dimenzionálních spekter budou probrány možnosti sledování dynamických procesů malých molekul, jako jsou jejich pohyblivost, konformační změny, vznik a rozpad komplexů a mezimolekulární interakce. Kurz doplní základní aplikace NMR v pevných vzorcích.			
Studijní literatura			
Buděšínský, M., Pelnař, J.: Nukleární magnetická rezonance. 25.svazek cyklu Organická chemie. Ústav organické chemie a biochemie AVČR, Praha, 2000. Hore, P.J., Jones, J.A.; Wimperis, S.: NMR: the toolkit, Oxford University Press, 2000. Hore, P.J.: Nuclear magnetic resonance, Oxford University Press, 1995. Claridge, T.D.W.: High-resolution NMR techniques in organic chemistry, Elsevier, 2009			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Rozsah přímé výuky v KS/DS			
Metody podpory distančního studia			
Vzory studijních distančních textů a multimediálních pomůcek			
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována		Smluvně zajištěno	
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)			

B-IIb - Rámcový studijní plán doktorského studia	
Studijního programu	Makromolekulární chemie
32. Studijní povinnosti	
Studijní povinnosti studentů DSP jsou vymezeny jejich individuálním studijním plánem (ISP). Povinnou součástí ISP plánu jsou minimálně dvě zkoušky z odborných předmětů, které si student vybírá po dohodě se školitelem z nabídky DSP i z nabídky ostatních kateder UK nebo jiných vysokých škol v tuzemsku i zahraničí. Povinné je dále složení certifikované zkoušky z anglického jazyka. Tyto povinnosti musí být splněny dříve, než se student přihlásí k státní doktorské zkoušce. Doporučovaným obdobím pro splnění výše uvedených povinností je 1. až 5. semestr studia.	
36. Požadavky na tvůrčí činnost	
• Rešeršní činnost k tématu disertační práce a příprava návrhů řešení projektu pro následné konzultace. (1. semestr studia) • Přednesení dvou prezentací dílčích výsledků disertačního projektu na semináři katedry v anglickém jazyce (druhý a čtvrtý ročník studia). • Prezentace dílčích výsledků disertačního projektu (v anglickém jazyce) minimálně na jedné odborné konferenci. • Publikace (či přijetí do tisku potvrzené přidělením DOI) minimálně dvou článků týkajících se tématu disertační práce v recenzovaných mezinárodních časopisech s impaktním faktorem. Na jedné z publikací musí být student prvním autorem (hlavní autorský podíl). • Sepsání vlastní disertační práce a to buď formou úplné nebo souhrnné práce. Úplná forma je kompletním textem obsahujícím úvod, stanovení cílů, experimentální část, výsledky a diskusi, závěrečné shrnutí a přehled citované literatury. Souhrnná práce je založena na monotematickém souboru publikací tvořících součást práce, přičemž práce dále obsahuje úvod, literární přehled, definici cílů, diskusi výsledků a celkové shrnutí, avšak ve zkrácené podobě (zhruba 40 stran). Základ takové disertační práce musí tvořit nejméně čtyři publikace v recenzovaných mezinárodních časopisech s impaktním faktorem.	
40. Požadavky na absolvování stáží	
V souladu se standardy studijních programů na UK je součástí studijních povinností v DSP Makromolekulární chemie absolvování části studia na zahraniční instituci v souhrnné délce alespoň jednoho měsíce, popř. jiná forma přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci (nebrání-li tomu závažné důvody).	
46. Další studijní povinnosti	
Účast na pedagogické činnosti katedry po konzultaci se školitelem a garantem vyučovaného předmětu. Participace na přípravě seminářů, kurzů a konferencí v rámci katedry a skupiny, participace na organizaci zahraniční spolupráce a přípravě grantových přihlášek. Účast na jednorázových přednáškách tematicky blízkých studované problematice konaných v rámci UK i jiných akademických pracovišť.	
60. Státní doktorská zkouška	
Státní doktorská zkouška je komisionální. Zkouška sestává z jedné části – makromolekulární chemie, přičemž se proěřuje přehled studenta o celé makromolekulární chemii, interdisciplinárních vazbách a současných trendech výzkumu. Doporučeným termínem pro složení státní doktorské zkoušky je 4. až 5. semestr studia.	