

**Zpráva o činnosti a hodnocení kvality studia Bc. a NMgr. studijních programů
vypracovaná Radou studijních programů Fakulty chemicko-technologické
za akademický rok 2017/2018**

Tato zpráva byla vypracována podle Pravidel systému zajišťování a hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Univerzity Pardubice (část III, čl. 7, odst. 4), podle Opatření rektora č. 2/2018 „Zřízení Rad studijních programů fakulty a zaměření jejich činnosti“ a v souladu s dalšími nadřazenými předpisy. V dílčích zprávách stávajících studijních programů/oborů (SP/SO) jsou zejména hodnoceny následující body:

1. Struktura a obsah předmětů
2. Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek
3. Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek
4. Složení zkušebních komisí pro státní závěrečnou zkoušku
5. Soulad uskutečňovaných studijních programů s platnou akreditací
6. Rozvoj a modernizace studijních plánů
7. Kvalita uskutečňovaných studijních programů a zohledňování výsledků anket a hodnocení
8. Přehled a vývoj počtu studujících posluchačů hodnoceném akademickém roce
9. Vývoj nezaměstnanosti absolventů

V dílčích zprávách nově akreditovaných studijních programů je zhodnocen průběh akreditačního procesu.

Bakalářské studijní programy/obory

SP Chemické a procesní inženýrství, SO Ochrana životního prostředí

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Náplň uskutečňovaného bakalářského studijního oboru 1604R007 – Ochrana životního prostředí (studijní program B2807 – Chemické a procesní inženýrství) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 21. srpna 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda: prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc; členové: doc. Ing. Renáta Šelešovská, Ph.D., doc. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D, doc. Ing. Tomáš Sákra, CSc., Ing. Lenka Audrlická Vavrušová, Ing. Jiří Palarčík, Ph.D.
4. **Obsahem SZZ byly následující předměty: povinné:** Analýza škodlivých látek v životním prostředí, Procesy a aparáty ochrany životního prostředí; **povinně volitelné:** Teorie a základy životního prostředí, Státní správa a právní aspekty v ochraně životního prostředí, Environmentální aspekty chemických výrob. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo **6** studentů a úspěšně složilo **6** studentů.
5. **Modernizaci studijních plánů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.
6. **Kvalita studijního programu** byla sledována pomocí diskusí se studenty. Získané poznatky byly zapracovány do výuky.
7. **Statistický přehled počtu úspěšně ukončivších studentů od roku 2014/2015 do roku 2017/2018**

Akademický rok	Počet studentů v 1. ročníku k 31.10.	z toho obhájeno za 3 roky	z toho obhájeno za 4 roky
2013/2014	57	5	2
2014/2015	30	3	1
2015/2016	17	4	

8. Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9. od roku 2015 do roku 2018

obor		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
Bc.									
16-04-R/007	Ochrana životního prostředí	2	2	0	0	0	1	2	0

SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí. Nová akreditace byla nutná, neboť stávající Bc. SP „Chemické a procesní inženýrství“ se studijním oborem „Ochrana životního prostředí“ má platnost akreditace do června 2019.

V nově akreditovaném Bc. SP byly oproti stávajícímu provedeny určité změny. Název „Ochrana životního prostředí“ byl změněn na „Chemie a technologie ochrany životního prostředí“, který více vystihuje náplň studia, a rovněž odpovídá názvu doporučených studijních programů z oblasti vzdělávání "Chemie" (je v seznamu akreditovaných studijních programů a oborů MŠMT, č. 2805 pro bakalářský, navazující magisterský i doktorský stupeň studia). Došlo i k částečné úpravě obsahu v povinně volitelných předmětech tak, aby výuka lépe odpovídala požadavkům praxe a vytvořila potřebný základ pro nový navazující magisterský studijní program „Chemické a procesní inženýrství“ se specializací „Ochrana životního prostředí“ a pro nově připravovaný navazující studijní program „Udržitelný rozvoj v chemii a technologii“. Větší prostor byl vytvořen pro praktickou výuku, bylo zařazeno více laboratorních cvičení. Cílem bylo vytvořit takovou skladbu povinně volitelných předmětů, která studentům umožní technologické zaměření v oblasti ochrany životního prostředí.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci nového Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci nového Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 10. září 2018 udělila vnitřní akreditaci Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí s dobou studia 3 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 9. září 2028.

Garantkou Bc. SP Chemie a technologie ochrany životního prostředí je k 1. 12. 2018 jmenována doc. Ing. Anna Krejčová, Ph.D.

SP Chemické a procesní inženýrství, SO Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků

Vyjádření ke změně struktury a obsahu předmětů

Struktura předmětů zůstala v nezměněné formě. Byly provedeny pouze dílčí změny v obsahu jednotlivých předmětů (zejména PEM I, PEM II, Financování podniku) v závislosti na změnách v platné legislativě a v souladu s rozvojem poznání v jednotlivých oblastech podnikové ekonomiky a managementu.

Vyjádření k obsahu a rozsahu státních závěrečných zkoušek

Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek se v akademickém roce 2017/2018 nezměnil.

Vyjádření k tematickým okruhům státních závěrečných zkoušek

Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek se v akademickém roce 2017/2018 nezměnily.

Vyjádření k souladu uskutečňovaného studijního oboru s platnou akreditací

Uskutečňovaný studijní obor je v souladu s platnou akreditací.

Vyjádření k rozvoji a modernizaci studijního plánu

Rozvoj a modernizace studijního plánu se týkaly zejména předmětů:

Management inovací a investic - provedení změn v případových studiích vyučovaných v seminářích (odraz aktuálních trendů týkajících se automatizace a autonomie výroby v duchu konceptu Industry 4.0.) Do výuky bylo zařazeno více edukativních dokumentárních spotů odrážející současný pokrok v této oblasti.

Aplikovaná statistika – doplnění a rozšíření příkladů pro výuku v seminářích (pro zajištění lepšího pochopení procvičovaných témat). Výuka seminářů je prováděna s využitím nového vybavení počítačové učebny.

Základy logistiky – aktualizace témat zadávaných seminární prací.

Vyjádření ke kvalitě uskutečňovaného studijního oboru a zohledňování výsledků anket a hodnocení

Vyučující jednotlivých předmětů se seznamují s hodnocením studentů a vznesenými (obvykle dílčími) připomínkami a zohledňují je v rámci trvalého zlepšování jednotlivých předmětů.

SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu. Nová akreditace byla nutná, neboť stávající Bc. SP Chemické a procesní inženýrství se studijním oborem Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků měla platnost akreditace do 31. 7. 2018.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 12. listopadu 2018 udělila vnitřní akreditaci Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu s dobou studia 3 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Ekonomické obory/Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 11. listopadu 2028.

Garantkou Bc. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu je k 1. 12. 2018 jmenována doc. Ing. Liběna Tetřevová, Ph.D.

SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů, SO Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů

Počet studentů

Počet studentů zapsaných v akad. roce 2017/2018: 5

Počet studentů zapsaných v akad. roce 2018/2019: 9

Přehled studentů zapsaných ve studijním oboru B2831 počínaje akademickým rokem 2012/2013 poskytuje tabulka 1. Počet studentů zapsaných v obdobích za akademický rok 2012/13 - 2018/19 se pohyboval v rozmezí 5 - 12, přičemž v akademickém roce 2017/2018 byl počet studentů 5.

Tabulka 1. Počet studentů zapsaných ke studiu v letech 2012 až 2018/19

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015	Počet studentů 2013/2014	Počet studentů 2012/2013
Povrchová ochrana stavebních a konstruk. materiálů (B2831)	Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů (2808R025)	9	5	5	6	10	6	12

Představu o případné nezaměstnanosti absolventů daného studijního oboru je možno získat z tab. 2 (nezaměstnanost je tedy nulová).

Tabulka 2. Případná nezaměstnanost absolventů v daném oboru

Obor B2831)	k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
zatím nikdo								

Absolventi oboru B2831 pokračují zpravidla v navazujícím studijním oboru Organické povlaky a nátěrové hmoty. I v akademickém roce 2017/2018 pokračovali v tomto navazujícím programu 2808T022.

Struktura a obsah vyučovaných předmětů

Předměty, jejich struktura a obsah byly dodržovány tak, aby absolvent získal znalosti uvedené v charakteristice oboru. Absolventi tak disponovali znalostmi v souladu s profilem absolventa, jak je uvedeno v akreditačních materiálech. Sylaby předmětů vyučovaných v rámci tohoto studijního oboru uvedeny na portálu IS/STAG a jsou v souladu s platnými akreditačními materiály. Vyučující jednotlivých předmětů průběžně aktualizují přednášky podle nových informací publikovaných v odborných časopisech a na základě požadavků průmyslových podniků nebo firem, které získávají jednak na základě vzájemné spolupráce a jednak pomocí zpětné vazby od zaměstnavatelů nebo absolventů oboru.

Počet obhájených bakalářských prací

Počet studentů, kteří přistoupili ke SZZ v akademickém roce 2017/2018, vykonali SZZ a obhájili bakalářskou práci: 3

Názvy obhájených prací:

1. Vliv inhibitorů koroze na vlastnosti vodouředitelných
2. Předúprava kovových adherendů
3. Korozní odolnost zinkem pigmentovaných NH v závislosti na koncentraci a složení plniv

Tematické okruhy SZZ

Předměty SZZ: **povinné**

Chemie organických povlaků

Aplikace povrchových úprav

Součástí SZZ je *Obhajoba bakalářské práce*. Bakalářské práce byly vypracovány na základě výběru z vypsání témat katedrou a v souladu s platnými akreditačními materiály. Jako předmět SZZ volitelný si studenti v ak. roce 2017/18 zvolili *Stavební suroviny*.

SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů

Byla připravena nová akreditace tohoto SP, která se mimo jiné zaměřila na nové studijní předměty a inovaci stávajících. Byl vytvořen profil absolventa tak, aby vyhověl narůstajícím požadavkům praxe, které byly promítnuty v nově připravovaných akreditačních materiálech.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci Bc. SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci Bc. SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci Bc. SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 10. září 2018 udělila vnitřní akreditaci Bc. SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů s dobou studia 3 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 9. září 2028.

Výuka podle nové akreditace započne od akademického roku 2019/20. Přínosem pro obor bude vyšší provázanost s průmyslovou praxí, kde je o absolventy tohoto studijního oboru zájem. I na základě řady dopisů zájmu o absolventy tohoto studijního oboru má tento studijní obor jistě perspektivu budoucnosti na FChT.

Garantkou Bc. SP Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů je k 1. 12. 2018 jmenována prof. Ing. Andréa Kalendová, Dr.

SP Farmakochemie a medicínální materiály, SO Farmakochemie a medicínální materiály

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Náplň uskutečňovaného navazujícího bakalářského studijního oboru 2801R021 – Farmakochemie a medicínální materiály (studijní program B2830 – Farmakochemie a medicínální materiály) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily ve dnech 20. a 21. 8. 2018; **složení zkušebních komisí bylo následující:** 1. komise; předseda: prof. Ing. Miloš Sedlák, DrSc., členové: prof. Ing. Petr Kalenda, CSc. (pouze 21. 8. 2018), Ing. David Veselý, Ph.D. (pouze 20. 8. 2018), doc. Ing. Petr Šimůnek, Ph.D.; 2. komise; předseda prof. Ing. Karel Ventura, CSc., členové: prof. Ing. Petr Němec, Ph.D. (pouze 21. 8. 2018), Ing. Marek Bouška, Ph.D. (pouze 20. 8. 2018), doc. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.
4. **Obsahem SZZ byly následující předměty:** Farmakochemie, Organická chemie; Analytická chemie a Medicínální materiály, které byly přednášeny, cvičeny a hodnoceny podle Studijního plánu pro akademický rok 2017/2018. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo 23 studentů a úspěšně složilo 23 studentů.
5. **Modernizaci studijních plánů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné

akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.

6. **Kvalita studijního programu** byla sledována pomocí **hodnocení výuky** prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018; pro jednotlivé předměty jsou výsledky následující (počet hodnocení/počet zapsaných studentů): C318 - Bioorganická chemie (4/55; hodnoceno: 4,25); C511 - Základy organické syntézy (1/34; hodnoceno: 3); C621 - Laboratoř z organické chemie (11/119; hodnoceno: 4,545); C840 - Farmakochemie (0/28); Organická chemie I (4/159; hodnoceno: 3,25); C319 - Laboratoř z organické chemie II (6/36; hodnoceno: 4,167); Registrace léčiv a patentová ochrana (2/32; hodnoceno: 5); C325 - Exkurze (2/36; hodnoceno: 5); C326 - Seminář bakalářské práce (1/36; hodnoceno: 5); C570 - Výroba farmaceutických substancí (1/75; hodnoceno: 3). Z uvedeného přehledu je patrné, že hodnocení učitelů bylo ze strany studentů z převážné části opomíjeno, z čehož vyplývá statisticky nízká vypovídací schopnost. Po dohodě s vyučujícími a garanty předmětů bude nutné působit na studenty, aby využívali svých možností hodnotit kvalitu výuky. Na druhé straně, pokud se studenti nevyjádří, lze toto považovat za určitou formu hodnocení kvality výuky ve smyslu spokojenosti. Také jako garant a vedoucí ústavu jsem nezaznamenal žádné jiné hodnocení nebo náměty a připomínky ze strany studentů.
7. **Statistický přehled počtu úspěšně ukončivších studentů od roku 2014/2015 do roku 2017/2018**

akademický rok	počet úspěšně ukončených studentů				
	mimo řádný termín	3+1 rok v řádném termínu	3+1 rok % studentů končící studium v termínu	studium 3 roky	studium 4 roky
2014/2015	4	17	81	4	3
2015/2016	0	34	100	25	9
2016/2017	1	36	97	25	11
2017/2018	1	23	96	13	10

8. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9. od roku 2015 do roku 2018**

obor		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
Bc.									
28-01-R/021	Farmak. a medicinální materiály	0	1	1	2	0	0	0	0

SP Farmakochemie a medicínální materiály

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci Bc. SP Farmakochemie a medicínální materiály. Nová akreditace byla nutná, neboť stávající Bc. SP/SO Farmakochemie a medicínální materiály měl platnost akreditace do 31. 12. 2017.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci Bc. SP Farmakochemie a medicínální materiály dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci Bc. SP Farmakochemie a medicínální materiály dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci Bc. SP Farmakochemie a medicínální materiály dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 8. října 2018 udělila vnitřní akreditaci Bc. SP Farmakochemie a medicínální materiály s dobou studia 3 roky formou

prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 7. října 2028.

Garantem Bc. SP Farmakochemie a medicínalní materiály je k 1. 12. 2018 jmenován doc. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D.

SP Anorganické a polymerní materiály, SO Anorganické materiály

Charakteristika studijního oboru

Studijní obor Anorganické materiály (AnM) je zaměřen na přípravu středního managementu a středně-technických pracovníků pro průmysl. Studium vyžaduje interdisciplinární přípravu s akcentem na praktické formy výuky. Vedle základních znalostí chemie – obecné a anorganické, organické, analytické a fyzikální jsou požadovány znalosti a dovednosti z oblasti chemického inženýrství, matematiky, fyziky, využívání výpočetní techniky, ekonomiky a managementu chemických a potravinářských podniků a jejich výrobních procesů. Nedílnou součástí přípravy je rovněž rozvíjení komunikačních dovedností a problematika jednání s lidmi.

Na bakalářský studijní obor 2808R023 Anorganické materiály navazuje magisterský studijní obor 3911T011 Materiálové inženýrství a následně doktorský studijní obor 2808V003 Chemie a technologie anorganických materiálů.

Podmínky přijetí a počet přijímaných uchazečů

Podmínky pro přijetí ke studiu jsou každoročně stanoveny Směrnicí děkana k přijímacímu řízení (<https://fcht.upce.cz/fcht/deska.html#collapse158042>).

Do prvního ročníku tříletého bakalářského studijního oboru Anorganické materiály jsou přijímáni uchazeči s úplným středním nebo úplným středním odborným vzděláním bez přijímacích zkoušek. Uchazeči jsou přijímáni pouze do prezenční formy studia.

Pro studium v akademickém roce 2017/2018 byl maximální počet uchazečů přijímaných do 1. ročníku studia stanoven na 30. Reálné počty studentů zapsaných ke studiu oboru Anorganické materiály v období 2012/2013 – 2018/2019 jsou uvedeny v Tabulce I.

Tabulka I: Vývoj počtu studentů zapsaných ke studiu oboru Anorganické materiály

Akademický rok	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Počet studentů	4	2	1	3	4	7	1

Uplatnitelnost na trhu práce

Absolvent je schopen vykonávat funkce a činnosti na úrovni středního managementu a technických pracovníků zejména ve firmách chemického průmyslu, průmyslu výroby, zpracování a aplikací anorganických materiálů, a to jak ve výrobních, tak v marketingových, obchodních a různých obslužných útvarech. Absolventi se mohou uplatnit také ve firmách strojírenských, elektrotechnických, ale i ve stavebnictví a zemědělství, tzn. všude tam, kde jsou vyžadovány znalosti chemie materiálů.

Převážná většina absolventů oboru pokračuje v navazujícím magisterském studiu, a proto je se míra nezaměstnanosti absolventů nedá objektivně zhodnotit (viz. Tabulka II).

Tabulka II: Vývoj počtu nezaměstnaných absolventů studijního oboru Anorganické materiály v letech 2015 – 2018

Rok	2015	2016	2017	2018
Nezaměstnanost k 30. 4.	0	0	0	0
Nezaměstnanost k 30. 9.	0	0	0	0

Personální zabezpečení výuky

Výuka základních teoretických a profilujících předmětů v rámci studijního oboru materiály je dlouhodobě zajišťována pouze pracovníky s minimálně doktorským vzděláním a stejně tak je zajišťováno i vedení bakalářských prací. V současné době je personální zabezpečení výuky stabilizované, předpokládá se však, že postupně bude docházet ke generační výměně na pozicích garantů jednotlivých předmětů.

Vzdělávací činnost

Studenti získají základní znalosti v následujících oblastech:

- matematika, fyzika,
- počítačová gramotnost v oblasti textových a tabulkových editorů, práce s databázemi aj.
- základy obecné, anorganické, organické, analytické a fyzikální chemie,
- základní znalosti o procesech a zařízeních chemického průmyslu,
- základy ekonomiky a managementu podniků a výrobních procesů v chemických a příbuzných oborech.

Významnou součástí vzdělávání je také jazyková příprava v anglickém jazyce. V rámci studia si studenti prohlubují úroveň znalosti anglického jazyka v rámci povinně volitelného předmětu Angličtina pro chemii na úrovni B1, B1+ a B2. Studentům je také nabízeno certifikační studium, tvořené třemi odbornými předměty, přednášenými v anglickém jazyce („General and Inorganic Chemistry“, „Organic Chemistry“ a „Chemical Engineering“).

Základními předměty profilujícího základu studijního oboru jsou Výroba a vlastnosti skla, Keramika, Polovodiče, Kovy a slitiny, Nanomateriály, Práškové materiály, Stavební hmoty. Státní závěrečnou zkoušku studenti skládají z předmětů

- Anorganická chemie,
- Metody zkoumání materiálů,
- Skelné a keramické materiály.

Vzhledem k náročnosti studia je počet absolventů nízký a řada studentů si studium prodlužuje o 1 rok. Přehled absolventů oboru v období akademických roků 2014/2015 – 2017/2018 je uveden v Tabulce III.

Tabulka III: Vývoj počtu absolventů oboru Anorganické materiály

Akademický rok	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Počet absolventů po 3 letech studia	1	0	0	0
Počet absolventů po 4 letech studia	0	1	1	0

V akademickém roce 2017/2018 žádný student oboru Anorganické materiály k obhajobě bakalářské práce a SZZ nepřistoupil.

Kromě přednáškové výuky hraje ve výuce velmi významnou roli výuka v laboratořích základních předmětů (obecná a anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie, fyzika). V rámci oboru pak studenti ve 3. ročníku studia absolvují předmět Laboratoř zkoumání materiálů (ZS/6 hod. týdně) a Bakalářská práce (LS/8 hod. týdně). Mimo předepsané části studia studenti využívají také individuální osobní konzultace. Ve vzdělávací činnosti v rámci výše uvedených laboratorních cvičení oboru a při zpracování bakalářské práce jsou používány soudobé přístroje dostupné na mateřské Katedře obecné a anorganické chemie FChT. Všechny bakalářské práce jsou zaměřené nejen na teoretickou řešení, ale i na experimentální práci v laboratořích.

Podmínkou pro absolvování studijního oboru je úspěšné složení všech zkoušek, daných studijním plánem a získání minimálně 180 kreditů. Posluchač si zvolí předměty z nabídky povinně volitelných předmětů tak, aby za ročník získal minimálně 60 kreditů. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou ze tří předmětů a obhajobou bakalářské práce.

Vědecko-výzkumná činnost

Vědecko-výzkumná činnost v rámci oboru Anorganické materiály je spojena se zpracováním experimentální části bakalářské práce. V rámci zpracování BP se studenti mají možnost zapojit se do oblastí VaV, které jsou na KOAnCh dlouhodobě profilovány. Jedná se zejména o výzkum a vývoj nových anorganických nekrystalických (skelných) materiálů, sklokeramických materiálů a termoelektrických materiálů.

Jednou z významných forem přípravy, při které se studenti učí prezentovat výsledky své vědecko-výzkumné práce a veřejně je obhajovat je Studentská vědecká a odborná činnost (SVOČ). V akademickém roce 2017/2018 se do této činnosti žádný student nezapojil.

Kromě toho jsou na pracovišti řešeny další grantové projekty od různých poskytovatelů. Na řešení projektů se mohou podílet i studenti oboru Anorganické materiály. V akademickém roce 2017/2018 se dvě studentky 1. ročníku zapojili do řešení grantu „Nová perspektivní skla a sklokeramické materiály na bázi fosforečnanů a borofosforečnanů (18-01976S, 2018-2020, GAČR, řešitel prof. Petr Mošner).

Spolupráce s praxí

Studentům je nabízena možnost účasti na exkurzích organizovaných v rámci oboru Materiálové inženýrství do firem zabývajících se výrobou a zpracováním kovových, keramických, skelných, kompozitních a jiných materiálů, ve kterých by mohli nalézt uplatnění. Součástí exkurzí jsou tematické přednášky pronesené odborníky z praxe. Účast na těchto exkurzích však není pro studenty oboru Anorganické materiály povinnou součástí výuky.

V akademickém roce 2017/2018 se někteří studenti oboru Anorganické materiály zúčastnili exkurzí do dvou firem:

- CRYTUR, spol. s r.o., Turnov, (5 studentů 1. ročníku; 1 student 3. ročníku)
- HELLA AUTOTECHNIK NOVA s.r.o., Mohelnice (5 studentů 1. ročníku)

Odborná praxe není ve studijním oboru Anorganické materiály plánována.

Analýza silných a slabých stránek

Silné stránky:

- Výuka probíhá v moderních laboratořích a posluchárnách nové budovy FChT.
- Studium je zabezpečeno obsáhlým fondem české i zahraniční literatury. Studenti mají bezplatný přístup do citačních databází Web of Science, Scopus aj. K dispozici mají i plnotextová zahraniční elektronická periodika vydavatelství Elsevier, Wiley, Springer a dalších.
- Na výuce se podílí vysoký počet docentů a profesorů s vysokou odborností a publikační aktivitou.
- Na výuce se podílí vysoký počet odborných asistentů s dobrou perspektivou dalšího kvalifikačního růstu.
- Nadaní studenti jsou zapojováni jak do Studentské vědecké a odborné činnosti, tak do řešení projektů základního i aplikovaného výzkumu.
- Studijní obor je po všech stránkách dobře zabezpečen (přístrojově, materiálně i finančně).

Slabé stránky:

- Nízký počet uchazečů o studium.
- Vysoká studijní neúspěšnost.
- V rámci studia není plánována odborná praxe.
- Počet bakalářských prací realizovaných ve spolupráci s praxí.
- Počet odborníků z praxe zapojených do vzdělávacího procesu.
- Analýza spokojenosti se strukturou a kvalitou studijního programu.

SP Anorganické a polymerní materiály, SO Polymerní materiály a kompozity

Studium v rámci uvedeného studijního programu probíhalo v akademickém roce 2017/18 dle akreditovaného studijního programu, který v sobě zahrnuje vedle všeobecných předmětů, předměty zaměřené na výrobu, zpracování a analýzu polymerů a kompozitů, které dávají studentům oboru především dobrý základ pro studium polymerní chemie a rozšiřují zároveň možnosti jejich uplatnění v různých odvětvích průmyslu, kde jsou uplatňovány znalosti z oblasti polymerní chemie.

Cílem bakalářského studijního programu je interdisciplinární příprava technicky vzdělaných bakalářů - pracovníků pro práci v chemickém průmyslu, laboratořích výzkumných pracovišť, výzkumných ústavů a odvětví aplikujících polymery a kompozitní materiály také u soukromých firem a dalších institucí zabývajících se výrobou a zpracováním polymerů, kompozitních materiálů, výrobou a aplikací aditiv, stabilizátorů, pigmentů, polymerních i skleněných vláken, výrobou a aplikací lepidel, tmelů a nátěrových hmot. Cílem je i příprava bakalářů ke studiu v navazujících magisterských studijních programech, zejména v materiálových oblastech. Příprava v oboru Polymerní materiály a kompozity tak zahrnuje vzdělávání v následujících oblastech: anorganické, organické, analytické, fyzikální chemie, dále základů chemického inženýrství a předmětů speciálních se zaměřením na technologie používané v praxi polymerní chemie. Absolventi získávají kvalifikační předpoklady pro výkon řady funkcí a činností na úrovni středního technického managementu.

Během sledovaného období byly dále rozpracovány inovované náplně stěžejních předmětů oboru:

- C 386 Základy průmyslové výroby polymerů
- C 387 Základy zpracování polymerů a kompozitů
- C 396 Laboratoř syntézy polymerů a kompozitů
- C 397 Laboratoř zkoušení polymerů a kompozitů
- C 398 Struktura a fyzikální a chemické vlastnosti polymerů

v souladu s obsahy studijního programu. Tyto aktivity vedou k podání nové akreditace se zásadní změnou profilu absolventa stávajícího BSP.

V rámci studijního oboru byla rozšířena spolupráce s jednotlivými odborníky z praxe, kteří se již částečně podílejí na výuce a v následujícím studijním roce budou obohacovat výuku praktickými přednáškami ve výuce specializovaných předmětů. Jedná se o spolupráci s odborníky z následujících firem:

Firma Radka, s.r.o., Lázně Bohdaneč

Firma Matrix, a.s. Třebešov

Firma UNO Praha, a.s.

Kunststoff historische Museum, Vídeň

Galatek, a.s. Ledec nad Sázavou

CZ Plast,s.r.o., Pardubice

Wavin Ekoplastik, s.r.o., Praha

Akademie věd ČR

Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s., Ústí nad Labem

Synpo, a.s., Pardubice

Ve školním roce 2016/17 studovalo na oboru 2808R024/99 celkem 14 zapsaných studentů.

Ve školním roce 2017/18 studovalo na oboru 2808R024/99 celkem 28 zapsaných studentů, z toho v prvním ročníku 9, ve druhém ročníku 12 a ve třetím ročníku 7.

Ve školním roce 2016/17 studijní obor studovali čtyři posluchači, kteří zpracovali a obhájili bakalářské práce.

Ve školním roce 2017/18 studijní obor studovalo šest posluchači, kteří zpracovali a obhájili bakalářské práce.

Bakalářské práce se snažíme v rámci oddělení částečně situovat na spolupráci se spolupracujícími podniky. Součástí výuky byly také uskutečněné exkurze do některých podniků a firem zmíněných výše.

SP Chemie a technologie potravin, SO Hodnocení a analýza potravin

1. Struktura a obsah předmětů

V předmětu „Laboratoř analýzy potravin (C513)“ byla zavedena navíc metoda analýzy obsahu vápníku v mléce, což pouze rozšiřuje získané dovednosti absolventů. U ostatních předmětů nedošlo k žádné změně struktury a obsahu.

2. Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek

Součástí SZZ byla obhajoba bakalářské práce a povinné zkoušky z předmětů „Analytická chemie a instrumentální metody analýzy“ a „Obecné mikrobiologie“. Volitelným předmětem byla „Potravinářská biochemie“ (53% studentů), „Základy potravinářských technologií“ (41%) a „Procesy a zařízení potravinářských výroby“ (6%). Témata bakalářských prací odpovídala profilu absolventa bakalářského studijního programu.

3. Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek

Náplň předmětů SZZ zcela splňuje požadavky dané akreditací SP/SO, zejména odpovídá profilu absolventa. Zkoušené znalosti se generují převážně z povinných předmětů.

4. Složení zkušebních komisí pro státní závěrečnou zkoušku

Pro Státní závěrečné zkoušky byly schváleny děkanem FChT dvě zkušební komise, jimž předsedali doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D. a doc. Ing. Martin Adam, Ph.D. a další členové byli doc. Ing. Lenka Česlová, Ph.D., Ing. David Šilha, Ph.D., RNDr. Lucie Korecká, Ph.D. a Ing. Hana Jiránková, Dr. Komise měla vždy 5 členů, z toho 3 měli titul docent.

5. Soulad uskutečňovaného studijního programu s platnou akreditací

Výběr povinných i povinně volitelných předmětů v průběhu studia, stejně tak volba předmětu pro Státní závěrečné zkoušky spoluvytvářejí profil absolventa a naplňují cíle studijního programu.

6. Rozvoj a modernizace studijních plánů

V rámci výuky/garance povinných předmětů „Obecná mikrobiologie (C384)“, „Laboratoř z obecné mikrobiologie I (C509)“, „Laboratoř z obecné mikrobiologie II (C516)“ a „Molekulárně biologické metody (C538)“ došlo ke zvýšení kvalifikace doc. Ing. Marcely Pejchalové, Ph.D. úspěšným habilitačním řízením v studijním oboru Mikrobiologie (Fakulta potravinářské a biochemické technologie, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze). U povinně volitelného předmětu Environmentální katalytické procesy (C898) došlo ke zvýšení kvalifikace garanta prof. Ing. Libora Čapka, Ph.D. úspěšným jmenováním profesorem v oboru Fyzikální chemie (FChT, UPa).

7. Kvalita uskutečňovaného studijního programu, přehled a vývoj počtu studujících posluchačů, vývoj nezaměstnanosti absolventů

V akademickém roce 2017/2018 nastoupilo do SP/SO celkem 41 studentů (stav k 31. 10. 2017), což představuje téměř 11% nárůst ve srovnání s předešlým akademickým rokem 2016/2017. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo v řádném termínu 17 studentů s celkovou úspěšností 94%. Bakalářský SP/SO je převážně přípravou pro navazující magisterský SP/SO (Chemie a technologie potravin/Hodnocení a analýza potravin), kde převážná většina absolventů pokračuje dál ve studiu, nebo nastupují do zaměstnání. V evidenci proto nejsou žádní nezaměstnaní absolventi (stav k 30. 9. 2018). Kvalitu SP/SO dokládají také ceny udělené za vynikající zpracování bakalářských prací a to Kamila Prouzová (Cena společnosti Synthesia) a Daniela Hrančíková (Studentská cena děkana FChT UPa).

SP Polygrafie, SO Polygrafie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný bakalářský studijní obor 3441R001 Polygrafie (studijní program B3441 – Polygrafie) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník	3. ročník
19	7	20

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily ve dnech 22. – 23. 8. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.; členové: prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.; Ing. Tomáš Syrový, Ph.D.; Ing. Jan Vališ, Ph.D.; Ing. Bohumil Jašůrek, Ph.D.; doc. Ing. Jan Panák, CSc., FCHPT STU Bratislava; prof. Ing. Michal Veselý, CSc., VUT FCHT Brno.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující povinné předměty:** Reprodukční a předtiskové procesy; Polygrafické techniky a technologie; Chemie a fyzika polymerů. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 12 studentů.
6. **Modernizaci studijních předmětů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace.
7. **Kvalita studijního programu** byla garantem SO v akademickém roce 2017/2018 sledována pomocí hodnocení výuky prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG, nicméně analýza těchto anket není vzhledem k nízké účasti studentů (maximálně odpověděli 2 studenti ze všech zapsaných studentů na předmětu) relevantní.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Polygrafie (B3441)	Polygrafie (3441R001)	26	19	24	39	52

9. Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
3441R001	Polygrafie	1	0	0	0	0	2	0	0

SP Speciální chemicko-biologické obory, SO Klinická biologie a chemie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Náplň uskutečňovaného bakalářského

studijního oboru 3901R017 – Klinická biologie a chemie (studijní program B3912 – Speciální chemicko-biologické obory) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.

2. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily ve dnech 21. 8. - 23. 8. 2018 před šesti zkušebními komisemi. **Složení zkušebních komisí bylo následující:**

I. komise. Předseda: doc. RNDr. Tomáš Roušar, Ph.D.; členové: doc. Ing. Petr Česla, Ph.D., Mgr. Šárka Štěpánková, Ph.D. **II. komise.** Předsedkyně: doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.; členové: doc. Ing. Petra Bajarová, Ph.D., Mgr. Pavla Královcová, Ph.D. **III. komise.** Předseda: doc. RNDr. Tomáš Roušar, Ph.D.; členové: doc. Ing. Petr Česla, Ph.D., Mgr. Šárka Štěpánková, Ph.D., MUDr. Petr Baláz. **IV. komise.** Předsedkyně: prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.; členové: prof. Ing. Ivan Švancara, Dr., Mgr. Marcela Slováková, Ph.D., RNDr. Lucie Korecká, Ph.D., Mgr. Vladimír Beran, Ph.D. **V. komise.** Předseda: prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.; členové: prof. Ing. Karel Ventura, CSc., MUDr. Vladimíra Nováková Mužáková, Ph.D., Mgr. Lucie Stříbrná, Ph.D. **VI. komise.** Předsedkyně: doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.; členové: doc. Ing. Petra Bajarová, Ph.D., Mgr. Pavla Královcová, Ph.D.

Opravná Státní závěrečná zkouška se uskutečnila dne 3. 9. 2018 před zkušební komisí ve složení: Předseda: prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.; členové: doc. Ing. Petra Bajarová, Ph.D., Mgr. Vladimír Beran, Ph.D., RNDr. Karel Královec, Ph.D., MUDr. Vladimíra Nováková Mužáková, Ph.D. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo **33** studentů, v řádném termínu úspěšně složilo zkoušku **30** studentů. K opravné státní závěrečné zkoušce přistoupili **3** studenti, v opravném termínu úspěšně složili zkoušku **3** studenti.

4. **Obsahem SZZ byly následující předměty: povinné:** Obecná a klinická biochemie, Analytická chemie a instrumentální metody analytické; **povinně volitelné:** Imunologie a vyšetřovací imunoanalytické metody, Mikrobiologie a vyšetřovací metody v mikrobiologii, Fyziologie a patologická fyziologie.
5. **Vzhledem k modernizaci výuky na KBBV bylo rozhodnuto o komplexní inovaci tohoto studijního oboru.** Tento bakalářský obor byl nahrazen modernizovaným bakalářským programem s názvem „Analýza biologických materiálů“ do jehož 1. ročníku budou studenti přijímáni od akademického roku 2019/2020. Tento nový bakalářský program byl již akreditován a grantem je prof. Mgr. Roman Kandár, Ph.D. Výuka v bakalářském oboru „Klinická biologie a chemie“ bude od akademického roku 2019/2020 realizována pouze na dostudování studentů současného druhého a třetího ročníku.
6. **Kvalita studijního oboru** byla průběžně zlepšována pomocí diskusí se studenty a novelizována podle požadavků praxe. Studijní obor „Klinická biologie a chemie“ existuje na FChT již od roku 1992 a v posledních 7 letech ho absolvovalo 242 studentů. Počet zájemců o studium tohoto oboru v posledních třech letech ale silně klesá a bylo proto nezbytné provést radikální změnu v zaměření studia a v jeho názvu. Nový studijní program je zaměřen na aplikaci analytické chemie ve speciální analýze biologických materiálů a zcela opouští výuku klinické biologie, která je zajišťována v bakalářském

oboru „Zdravotní laborant“. Tím byl odstraněn překryv obou bakalářských programů ve výuce klinické biologie a jejich profesní konkurence.

7. Statistický přehled počtu přijatých studentů a absolventů od roku 2013 do 2018

Akademický rok	Počet studentů v 1. ročníku k 31.10.	z toho obhájeno za 3 roky	z toho obhájeno za 4 roky
2013/2014	65	24	5
2014/2015	50	9	5
2015/2016	120	27	6
2016/2017	54		
2017/2018	42		
2018/2019	50		

8. Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9. od roku 2015 do roku 2018

obor		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
Bc.									
39-01-R/017	Klinická biologie a chemie	2	1	0	0	0	1	0	1

SP Analýza biologických materiálů

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci Bc. SP Analýza biologických materiálů.

AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci Bc. SP Analýza biologických materiálů dne 17. září 2018 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci Bc. SP Analýza biologických materiálů dne 19. září 2018 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 12. listopadu 2018 udělila vnitřní akreditaci Bc. SP Analýza biologických materiálů s dobou studia 3 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 11. listopadu 2028.

Garantem Bc. SP Analýza biologických materiálů je k 1. 12. 2018 jmenován prof. Mgr. Roman Kandár, Ph.D.

SP Speciální chemicko-biologické obory, SO Zdravotní laborant

1. Změna struktury a obsahu předmětů

Struktura i obsah předmětů se ve stávající verzi studijního plánu (ak. rok 2018/2019) neměnila a zůstává v souladu s platnou akreditací, skladba povinně – volitelných předmětů zůstává stejná pro všechny 3 ročníky studia.

2. Změna v obsahu a rozsahu státních závěrečných zkoušek

Obsah i rozsah SZZ zůstává nezměněn.

3. Tématické okruhy státních závěrečných zkoušek

Tématické okruhy státních závěrečných zkoušek byla provedena ve spolupráci s pracovníky KAlCh kontrola správnosti a souladu s akred. materiály.

4. Zhodnocení souladu studijního programu s platnou akreditací

Studijní plán pro ak. rok 2018/2019 se neměnil a zůstal v souladu s platnou akreditací, seznam interních i externích vyučujících byl upraven: v předmětech C428 a C429 (1. roč.) byl jmenován nový garant předmětu doc. Roušar a to z důvodu ukončení pracovní smlouvy Dr. Brůčkové; ve 3. r. se výuky předmětů C370 a C371 ujal Dr. Vladimír Beran a to za Dr. Vydržalovou, která odešla na mateřskou dovolenou; předmět C439 byl doplněn v ak. roce 2018/2019 o nové laboratorní úlohy buněčné imunologie a to v souladu s akreditačními materiály.

5. Rozvoj a modernizace studijního plánu

Studijní plán byl zásadně modernizován v rámci akreditačního řízení, které proběhlo v roce 2015. V ak. roce 2016/2017, 2017/2018 a 2018/2019 byl realizován nový studijní plán, který dle doporučení MZ a podmínek MŠMT obsahoval nové předměty, navýšení počtu vyučovaných hodin u klíčových předmětů a laboratorní úlohy byly díky novým přístrojům zakoupeným na KBBV doplněny o nové metody. Vše proběhlo v souladu s akreditačními materiály. V současné době jsou již všechny tři ročníky studijního oboru v souladu s akreditačními materiály. Dle pokynů garanta studijního oboru doplnili garanti předmětů seznam doporučené literatury o recentní zdroje.

6. Kvalita studijního programu a zohledňování výsledků anket a hodnocení

Počet studentů přijatých v roce 2017/2018 bylo 109, v ak. roce 2018/2019 bylo přijato 116 studentů. Výjimku tvořil ak. rok 2015/2016, kdy bylo vypsáno pouze 2. kolo výběrového řízení a počet přijatých klesl dočasně na 45 studentů.

Počet studentů, kteří každoročně ukončí studium, se pohybuje kolem 85 studentů. Je však velký podíl studentů, kteří si studium rozkládají na 4 případně více let. Zde se jasně ukazuje, že studium tohoto profesně zaměřeného studijního oboru je spolu s povinnou odbornou praxí časově náročné a ne každý student je schopen (ochoten) toto náročné studium zvládnout v předepsaných 3 letech.

Vzhledem k připomínkám a častým dotazům studentů jsou studenti bakalářského studijního programu pravidelně seznamováni s obsahem tohoto profesně zaměřeného studia, s profilem absolventa, s uplatnitelností absolventů v praxi. Součástí informačních schůzek jsou i informace o možnostech pokračování ve studiu v navazujících magisterských studijních oborech.

SP Chemie a technická chemie, SO Chemie a technická chemie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný bakalářský studijní obor 2802R011 Chemie a technická chemie (studijní program B2802 Chemie a technická chemie) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.

2. Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:

1. ročník	2. ročník	3. ročník
45	36	46

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 20. 8. 2018; **složení zkušebních komisí bylo následující:**

Komise č. 1: předseda: Ing. Bedřich Šiška, CSc.;

členové: Ing. Karel Frolich, Ph.D., Ing. Aleš Eisner, Ph.D.

Komise č. 2: předseda: prof. Ing. Libor Čapek, Ph.D.;

členové: Ing. Martin Bartoš, CSc., doc. Ing. Petr Doleček, CSc.

Komise č. 3: předseda: prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.;

členové: prof. Ing. Jiří Hanusek, Ph.D., doc. Ing. Pavel Čičmanec, Ph.D.

Komise č. 4: předseda: prof. Ing. Zdeněk Černošek, CSc.;

členové: doc. Ing. Zdeněk Palatý, CSc., Ing. Václav Lochař, Ph.D.

Komise č. 5: předsedkyně: doc. RNDr. Jana Holubová, Ph.D.;

členové: Ing. Hana Jiráňková, Dr., doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.

4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující povinné předměty:** Fyzikální chemie, Chemické inženýrství a **povinně volitelné předměty:** Analytická chemie a Instrumentální metody analytické (komise č. 1, komise č. 2), Organická chemie (komise č. 3), Obecná a anorganická chemie (komise č. 4, komise č. 5). Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupili a úspěšně absolvovalo 30 studentů:
Komise č. 1 (7), Komise č. 2 (7), Komise č. 3 (4), Komise č. 4 (7), Komise č. 5 (5)
6. **Modernizaci studijních předmětů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace.
7. **Kvalita studijního programu** byla garantem SO v akademickém roce 2017/2018 sledována pomocí hodnocení výuky prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG, nicméně analýza těchto anket není vzhledem k nízké účasti studentů relevantní.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemie a technická chemie (B2802)	Chemie a technická chemie (2802R011)	54	46	68	70	58

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
2802R011	Chemie a technická chemie	1	1	0	0	0	1	0	0

Navazující magisterské studijní programy/obory

SP Chemické a procesní inženýrství, SO Chemické inženýrství

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována jak struktura předmětů uvedená v materiálu „Studijní plány na akademický rok 2017/2018“, tak i obsah přednášených předmětů. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 2807T004 Chemické inženýrství (studijní program N2807 – Chemické a procesní inženýrství) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
0	1

3. Vzhledem k tomu, že student 2. ročníku NMgr. SP nesplnil studijní povinnosti dané studijním plánem, nepřistoupil k vykonání státní závěrečné zkoušky.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodují s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ jsou následující povinné předměty:** Difuzní procesy a Proudění tekutin a sdílení tepla a **předměty volitelné:** Systémové inženýrství a Reaktorové inženýrství.
6. **Modernizaci studijních plánů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního oboru průběžně, a to v rámci platné akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.
7. **Kvalita studijního oboru nebyla** v akademickém roce 2017/2018 **sledována** pomocí **hodnocení výuky** prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemické a procesní inženýrství (N2807)	Chemické inženýrství (2807T004)	3	0	1	0	3

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2017**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017
2807T004	Chemické inženýrství	0	0	0	3	1	3

SP Chemické a procesní inženýrství, SO Ochrana životního prostředí

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 1604T007 Ochrana životního prostředí (studijní program N2807 – Chemické a procesní inženýrství) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
5	7

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 5. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.; členové: prof. Ing. Jaromíra Chýlková, CSc; doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D., Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati, Zlín; doc. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D.; Ing. Lenka Janíková, Ph.D.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující předměty: povinné** – Základy životního prostředí; Ekoanalýza; **volitelné** – Procesy a aparáty tvorby a ochrany životního prostředí; Ekologické aspekty chemických technologií; Ekonomika, řízení a právní úprava ochrany životního prostředí. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 5 studentů.
6. Modernizaci studijních plánů realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.
7. **Kvalita studijního programu** byla monitorována na základě bezprostředních diskusí vyučujících se studenty. Získané poznatky byly oboustranně využity ke zkvalitnění výukového procesu.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemické a procesní inženýrství (N2807)	Ochrana životního prostředí (1604T007)	6	5	11	6	18

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
1604T007	Ochrana životního prostředí	2	5	2	0	0	1	2	0

SP Chemické a procesní inženýrství, SO Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků

Vyjádření ke změně struktury a obsahu předmětů

Struktura předmětů, jejich rozsah a kreditová zátěž se v ak. roce 2017/2018 neměnila. V obsahu některých předmětů (Marketingový management; Manažerské kvantitativní metody; Marketingový výzkum; Management kvality, environmentu a bezpečnosti; Ekonomická statistika; Interakce veřejného a podnikatelského sektoru) došlo k dílčím aktualizacím výkladu v souladu se změnami v tržním prostředí, novými poznatky v oboru a změnami v legislativě.

Vyjádření k obsahu a rozsahu státních závěrečných zkoušek

Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek se v ak. roce 2017/2018 neměnil.

Vyjádření k tematickým okruhům státních závěrečných zkoušek

Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek se v ak. roce 2017/2018 neměnily.

Vyjádření k souladu uskutečňovaného studijního oboru s platnou akreditací

Studijní obor je v souladu s platnou akreditací.

Vyjádření k rozvoji a modernizaci studijního plánu

Rozvoj a modernizace výuky studijního oboru se v ak. roce 2017/2018 týkaly několika předmětů studijního plánu:

1. Strategický management – výuka realizována pomocí inovované verze SW Markstrat 5 (Durable Goods), a to verze 5.1.0.8.
2. Marketingový management – inovovány ppt prezentace k přednáškám podle nejnovějších poznatků v dané oblasti. Inovována data v případových studiích podle současné situace a vývojových trendů v tržním prostředí.
3. Ekonomika a management chemických výrob – provedena plná implementace filmových spotů, vytvořených vyučující při řešení rozvojového projektu, do výuky.
4. Management kvality, environmentu a bezpečnosti – inovovány přednášky a cvičení jako výsledek řešení rozvojového projektu. Inovace přednášek odrazila změny v metodických návodech pro tvorbu systémů managementu (zapracovány změny související s vydáním normy ČSN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO 14001:2016). Modifikovány cvičení formou zvýšení portfolia příkladů vyučovaných pomocí statistického software IBM SPSS Statistics. Vytvořeny příklady pro domácí přípravu studentů.
5. Marketingový výzkum – inovovány ppt prezentace k přednáškám, týkající se zaměření marketingového výzkumu. Inovovány případové studie tak, aby příprava a realizace primárních marketingových výzkumů, prováděné studenty v rámci seminářů, byla v souladu s vědecko-výzkumným zaměřením katedry.
6. Ekonomická statistika – doplněny, resp. rozšířeny příklady řešené na seminářích za účelem lepšího pochopení procvičovaného učiva
7. Interakce veřejného a podnikatelského sektoru – aktualizován obsah přednášených témat s ohledem na změny platné legislativy, zachycení nových trendů a rozvoj poznání v dané oblasti.

Vyjádření ke kvalitě uskutečňovaného studijního oboru a zohledňování výsledků anket a hodnocení

Ze strany studentů převažují výrazně pozitivní hodnocení jednotlivých předmětů. Výsledky anket a hodnocení jsou zohledňovány. Pokud se vyskytnou ze strany studentů dílčí připomínky a náměty na zdokonalení nebo rozšíření výkladu, jsou bezprostředně řešeny a zohledňovány při tvorbě studijních materiálů a ve výuce.

SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu. Nová akreditace byla nutná, neboť stávající NMGr. SP „Chemické a procesní inženýrství“ se studijním oborem „Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků“ měla platnost akreditace do 31. 7. 2018.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 12. listopadu 2018 udělila vnitřní akreditaci NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu s dobou studia 2 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Ekonomické obory/Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 11. listopadu 2028.

Garantkou NMGr. SP Ekonomika a management podniků chemického průmyslu je k 1. 12. 2018 jmenována doc. Ing. Liběna Tetřevová, Ph.D.

SP Chemie a technologie potravin, SO Hodnocení a analýza potravin

1. Struktura a obsah předmětů

V akademickém roce nebyly realizovány žádné změny ve struktuře a rozsahu vyučovaných předmětů.

2. Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek

Součástí SZZ byla obhajoba diplomové práce a povinné zkoušky z předmětů „Analýza potravin“ a „Potravinářské mikrobiologie“. Ze tří nabízených volitelných předmětů si 100% studentů zvolilo zkoušku z předmětu „Separace látek“. Témata diplomových prací zcela odpovídala profilu absolventa navazujícího magisterského studijního programu.

3. Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek

Náplň předmětů SZZ zcela splňuje požadavky dané akreditací SP/SO, zejména odpovídá profilu absolventa. Zkoušené znalosti se generují převážně z povinných předmětů.

4. Složení zkušebních komisí pro státní závěrečnou zkoušku

Pro Státní závěrečné zkoušky byly schváleny děkanem FChT tři zkušební komise, jimž postupně předsedali doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D. a doc. Ing. Martin Adam, Ph.D. a další členové byli doc. Ing. Jan Fischer, CSc., prof. Ing. Ivan Švancara, DrSc., Ing. Iveta Brožková, Ph.D., Ing. Petra Motřková, Ph.D., Ing. Tomáš Bajer, Ph.D., Ing. Aleš Eisner, Ph.D. a Ing. Tomáš Mikysek, Ph.D. Komise měla vždy 5 členů, z toho 2 měli minimálně titul docent nebo profesor.

5. Soulad uskutečňovaného studijního programu s platnou akreditací

Výběr povinných i povinně volitelných předmětů v průběhu studia, stejně tak volba předmětu pro Státní závěrečné zkoušky spoluvytvářejí profil absolventa a naplňují cíle studijního programu.

6. Rozvoj a modernizace studijních plánů

V rámci výuky povinně volitelného předmětu „Biofyzikální chemie“ (C119) došlo ke zvýšení kvalifikace doc. Ing. Aleny Komersové, Ph.D. habilitací v oboru Fyzikální chemie (FChT, UPa).

7. Kvalita uskutečňovaného studijního programu, přehled a vývoj počtu studujících posluchačů, vývoj nezaměstnanosti absolventů

V akademickém roce 2017/2018 nastoupilo do SP/SO celkem 13 studentů (stav k 31. 10. 2017), což představuje 48% propad ve srovnání s předešlým akademickým rokem (2016/2017). To je patrně v důsledku nízké úrovně nezaměstnanosti v ČR a tím vyšší zaměstnatelnosti studentů bakalářského stupně. V předešlých akademických rocích se počet přijatých studentů pohyboval mezi 17–25. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo v řádném termínu 20 studentů s 100% úspěšností. Uplatnitelnost absolventů je na velice dobré úrovni (k 30. 9. 2018 evidováni 3 nezaměstnaní). Kvalitu SP/SO dokládají také ceny udělené za vynikající zpracování diplomové práce, a to Studentská cena rektora I. stupně (Barbora Řeháková), Cena společnosti Devro s. r. o. (Václav Branský, Marie Herynková a Lenka Kuchařová) a Cena nadačního fondu Miroslava Jurečka (Michaela Šturmová).

V rámci výstupního hodnocení SP/SO absolventy bylo zjištěno, že 75% považuje za stěžejní předměty Potravinářskou mikrobiologii (C520 a C524) a Separační analytické metody (C101), v rámci nichž se tento obor významně profiluje. Celkem 37% považuje současnou skladbu studijního plánu za dostatečnou, 25% by uvítalo výuku statistiky. Tento předmět byl studentům v akademickém roce 2017/2018 nabízen pouze v rámci volitelných předmětů FChT. Do budoucna zvažujeme uvedení tohoto předmětu v rámci skupiny povinně volitelných předmětů. Absolventi (19%) by uvítali laboratorní cvičení ze senzorické analýzy potravin. Senzorická analýza potravin je náplní bakalářského SP/SO a to pouze formou přednášek. Laboratorní cvičení není možné realizovat, protože laboratoř pro senzorickou analýzu musí splňovat požadavky ČSN ISO 8359, což vyžaduje nákladné stavební úpravy a další náklady spojené s personálním obsazením.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Anorganická technologie

Navazující magisterský studijní obor „Anorganická technologie“ byl akreditován v roce 2014 s platností na 8 let. Garantem oboru je prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D. Zpráva obsahuje informace o stavu studijního oboru od jeho akreditace, tj. 2014, včetně akademického roku 2017/18.

Do tohoto dvouletého navazujícího magisterského studijního oboru jsou přijímáni bez přijímacích zkoušek absolventi bakalářských studijních programů, v jejichž studijních plánech jsou obsaženy chemické disciplíny Obecná a anorganická chemie, Analytická chemie a Fyzikální chemie. Studijní obor je otevřen i absolventům jiných bakalářských studijních programů a oborů, tito však musí složit ústní přijímací zkoušku. Pro přijetí jsou požadovány znalosti z výše uvedených předmětů v rozsahu bakalářského studijního oboru Chemie a technická chemie (B2802) uskutečňovaného na FChT Univerzity Pardubice. Ústní přijímací zkoušku absolvují všichni uchazeči, pokud jejich počet překročí stanovený limit. V tomto studijním oboru jsou uchazeči přijímáni pouze do prezenční formy studia.

Magisterský studijní obor Anorganická technologie poskytuje studentům vzdělání vyžadované pro práci v chemickém průmyslu v oblasti výroby, výzkumu a vývoje tradičních i nových, zejména anorganických materiálů, ve sféře obchodu a podnikového managementu a v oborově příbuzných vědecko-výzkumných institucích. Vedle teoretické přípravy je kladen důraz na praktické formy výuky. Předměty profilujícími obor jsou zejména Teoretické základy anorganických výrob, Technologie anorganických výrob, Chemie pevných látek, Metody charakterizace materiálů, Experimentální metody v anorganické technologii, Procesy a zařízení v anorganické technologii a Ekonomika a management chemických výrob. Vedle těchto odborných znalostí absolventi získají i speciální poznatky vyplývající z vědecko-výzkumného zaměření garanta oboru - Katedry anorganické technologie. Patří k nim zejména výroba, výzkum a vývoj anorganických pigmentů a průmyslových hnojiv a využití termoanalytických

metod při studiu materiálů a technologicky významných fyzikálních a chemických procesů, jakými jsou např. krystalizace, srážení, adsorpce, katalýza aj. Studenti mají rovněž příležitost zdokonalit svou znalost anglického jazyka.

Na základě poznatků, které vyučující získali během období od předchozí akreditace, doporučení absolventů a jejich zaměstnavatelů a s ohledem na zvyšující se úroveň poznání v oboru, došlo, s cílem dosažení požadovaného profilu absolventa, k několika změnám v časovém plánu studia, v obsahu vyučovaných předmětů, v jejich zařazení mezi povinné a povinně volitelné a ke změnám vyučujících, a to především v 1. ročníku studia S ohledem na význam pro obor byl rozšířen obsah předmětu Teoretické základy výroby anorganických pigmentů a jeho název upraven na Teoretické základy výroby práškových materiálů (přesun z kategorie předmětů povinně volitelných mezi povinné, ZS), povinný oborový státnicový předmět Teoretické základy anorganických výrob je vyučován po dva semestry, neboť jednosemestrální výuka se ukázala být nedostačující. Nově je nabízen povinně volitelný předmět Technologie aplikované při ochraně životního prostředí (LS), mezi povinně volitelné předměty byla v 1. a 2. ročníku zařazena Angličtina pro chemii v úrovni B1. Ve 2. ročníku je mezi povinně volitelné předměty zařazen nový předmět Silikáty a keramika (ZS).

Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby diplomové práce a absolvování tří předmětů: Technologie anorganických výrob; Procesy a zařízení v anorganické technologii; Teoretické základy anorganických výrob.

Personální zabezpečení:

Z hlediska personálního zabezpečení pracoviště disponuje kolektivem, který se skládá z 8 akademických pracovníků ve věkovém rozmezí 29 až 64 let (1 profesor, 2 docenti a 5 odborných asistentů, 1 vědecký pracovník, 2 technické pracovníce a 1 administrativní pracovníce). V současné době probíhá habilitační řízení u jedné odborné asistentky (Ing. Dohnalová) v oboru „Chemie a technologie anorganických materiálů“, která předložila habilitační práci s názvem „Příprava a charakterizace anorganických pigmentů“ (složení habilitační komise bylo schváleno VR FChT UPa dne 19. 9. 2018). Pozornost byla věnována také částečné generační obměně pro oblast agrochemickou, a to s dostatečným časovým předstihem, který umožní udržet kontinuitu vývoje. Tato vědecko-výzkumná oblast byla posílena o odbornou asistentku Ing. Šilarovou, která bude postupně přebírat výuku, kterou zajišťuje doc. Svoboda.

Vědecko-výzkumná činnost:

Grantové projekty, které byly nebo jsou řešeny na pracovišti katedry anorganické technologie, vycházejí z ekonomických, ekologických a uživatelských požadavků trhu a také výrobní praxe. Pozornost je věnována jednak syntéze a studiu vlastností nových anorganických sloučenin, které mohou najít uplatnění jako anorganické pigmenty, kalorimetrickým studiím vlastností anorganických solí využitelných pro akumulaci tepelné energie a speciálních skel pro optoelektroniku, přípravě a hodnocení vlastností hydrogelů pro agrochemické aplikace. Studenti se v rámci řešených projektů podílí jednak na syntéze studovaných materiálů a také jejich hodnocení z hlediska vlastností, které jsou pro tyto materiály charakteristické, tj. např. aplikovatelnost do odpovídajících poživ, testování jejich termické a chemické stability, barevnostní kvalita či termodynamické parametry (tepelné kapacity, entalpie fázových transformací, latentní tepla aj.), z nichž lze usuzovat na využitelnost testovaných sloučenin pro akumulaci tepla v různých aplikačních oblastech. Studenti mají možnost seznámit se s moderními anorganickými materiály, jejich praktickou syntézou, charakterizací a také využitím. Současně mají možnost proniknout do sféry mezioborových aplikací, kde se očekává široké průmyslové uplatnění dosažených výsledků (speciální kompozity, katalyzátory, sorbenty, ekologické pigmenty a agrochemikálie, materiály pro akumulaci tepelné energie atd.),

což se projevuje intenzivní spoluprací s průmyslovými partnery majícími zájem o kvalifikované odborníky.

Projekty řešené na pracovišti v období 2012 až 2018:

Progresivní technologie propelentů: TAČR ALFA, navrhovatel Explosia, a.s. Pardubice-Semtín, spolunavrhovatel UPa (TA03010697, 2013-2015), spoluřešitel: doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc.

Synthesis and characterization of new coloured mixed metal oxides (16-06697-S, 2016-2018, 4 823 tis. Kč), GAČR, řešitel: prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D.

Výzkumný tým pro pokročilé nekrytalické materiály (č. CZ.1.07/2.3.00/20.0254, OP VK, 2012-2014): člen řešitelského kolektivu Ing. Petr Košťál, Ph.D.

Reverzibilní krystalizace a strukturní relaxace amorfních materiálů pro záznam informace (P106/11/1152, 2011-2015, GAČR), člen řešitelského kolektivu Ing. Petr Košťál, Ph.D.

Viskozita a kinetické jevy ve sklotvorných systémech (16-10562S, 2016-2018, GAČR), člen řešitelského kolektivu Ing. Petr Košťál, Ph.D.

Studium

Vývoj počtu nastupujících studentů a sledování nezaměstnanosti:

Akademický rok	Počet nastupujících studentů	Nezaměstnanost absolventů k 30. 4.	Nezaměstnanost absolventů k 30. 9.
2013/14	7		
2014/15	6	1	1
2015/16	6	0	0
2016/17	6	0	2
2017/18	5	2	0

Obhájené diplomové práce (2014-2018):

2014: 7, 2015: 5, 2016: 2, 2017: 4, 2018: 7

Technické podmínky zabezpečení (přístroje zakoupené v období 2014 až 2018)

Přístrojové vybavení pracoviště umožňuje nejen syntézu, ale také charakterizaci speciálních anorganických materiálů, které jsou na pracovišti intenzivně studovány. Níže jsou uvedené významné investiční přístroje, které byly pořízeny od r. 2014. Kompletní seznam přístrojového vybavení pracoviště je uveden na webové stránce katedry.

- přístroj pro měření měrných povrchů využívající metodu BET Nova 1200e (Quantachrome Instruments, USA);
- termomechanický analyzátor PT 1600 (Linseis, Německo);
- stolní difraktometr MiniFlex600, pro práškovou rentgenovou difrakci (fázovou analýzu), vybaven databází PDF 2 (Rigaku, Japonsko);
- přístroj pro měření tepelné vodivosti (C-Therm Technologies Ltd.);
- enkapsulátor zrnitých a práškových materiálů (BÜCHI Labortechnik AG);
- diferenční skenovací kalorimetr (SETARAM Instrumentation);
- Kryostat (JULABO GmbH);
- UltraScan VIS (HunterLab, USA) s orientací měření $d/10^\circ$

Závěrečné shrnutí

Silné stránky:

Katedra anorganické technologie FChT Univerzity Pardubice představuje v rámci ČR unikátní vysokoškolské specializované pracoviště, jehož pedagogická a vědecká činnost je zaměřená do oblasti procesů a materiálů spojených s klasickými a pokročilými anorganickými technologiemi. Studenti oboru se seznamují s moderními metodami používanými při syntéze a

charakterizaci speciálních anorganických materiálů. Uvedené pracoviště intenzivně spolupracuje s průmyslovými partnery majícími zájem o kvalifikované odborníky, jejichž příprava klade stále větší nároky jak z hlediska znalostního, tak z pohledu materiálního a přístrojového zabezpečení (např. Synthesia, a.s., Precheza, a.s., Macco Organiques s.r.o.). Pozitivní je rozvoj pracoviště spočívající v zásadní modernizaci laboratoří, a to jak po stránce technologické tak i přístrojové, což umožňuje zabezpečení výuky srovnatelné s evropskými standardy a dosažení požadované úrovně absolventů, přičemž za sledované období bylo obhájeno celkem 25 diplomových prací.

Slabé stránky:

Zájem o studium oboru „Anorganické technologie“ v NMGr. studiu souvisí s počty studentů v bakalářských programech a lze doufat ve zlepšení, neboť v akademickém roce 2018/19 v 1. ročníku studují pouze dvě studentky.

Katedra nemá vlastní Bc. studijní program, resp. obor, ale podílí se na výuce v bakalářských studijních programech *Chemie a technická chemie*, *Chemické a procesní inženýrství*, *Ochrana životního prostředí*, *Chemie a technologie potravin*, *Farmakochemie a medicínální materiály* a *Anorganické a polymerní materiály* garancí výuky povinného předmětu Anorganická technologie, Práškové materiály a tři povinně volitelných předmětů Suroviny pro anorganické výroby, Management kvality a Základy agrochemie. Díky výuce v těchto bakalářských studijních programech se našemu pracovišti daří oslovovat studenty se zájmem o bakalářské práce rešeršní i experimentální povahy a tímto způsobem získávat zájemce o navazující magisterské studium oboru *Anorganická technologie*. Přesto 2 ze studentů, kteří na našem pracovišti vypracovali bakalářskou práci v akademickém roce 2017/2018, nepokračovali v navazujícím studiu a dali přednost nástupu do zaměstnání.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů

Počet studentů

Počet studentů zapsaných v akad. roce 2017/2018 do navazujícího magisterského programu

do 1. ročníku: 0

do 2. ročníku: 3

Přehled studentů zapsaných ve studijním oboru od akademického roku 2012/2013 poskytuje tab. 1.

Tabulka 1. Počet studentů zapsaných ke studiu v letech 2012 až 2018

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	2018 /2019	2017 /2018	2016 /2017	2015 /2016	2014 /2015	2013 /2014	2012 /2013
Chemie a technologie materiálů (N2808)	Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů (2808T015)	2	0	4	0	4	7	8

Představu o případné nezaměstnanosti absolventů daného studijního oboru je možno získat z tab. 2.

Tabulka 2. Případná nezaměstnanost absolventů v daném oboru

obor	k 30. 4. 2015	k 30. 9. 2015	k 30. 4. 2016	k 30. 9. 2016	k 30. 4. 2017	k 30. 9. 2017	k 30. 4. 2018	k 30. 9. 2018
NMGr. 28-08-T/015	0	2	0	0	0	0	0	0

Chem. a techn. pap. a celul. materiálů								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Absolvent oboru se uplatní v průmyslových podnicích zabývajících se výrobou a zpracováním buničiny a papíru, i když je třeba počítat s tím, že u našich největších zpracovatelů dřeva Mondi Štětí, a. s., a Lenzing Biocel Paskov, a. s., konkurují našim absolventům zejména absolventi VŠCHT Praha a STU v Bratislavě.

Struktura a obsah vyučovaných předmětů

Sylaby předmětů vyučovaných v rámci navazujícího magisterského programu jsou uvedeny na portálu IS/STAG a jsou v souladu s platnými akreditačními materiály. Vyučující jednotlivých předmětů aktualizují vyučovanou látku podle nejnovějších poznatků publikovaných v odborných časopisech a podle informací získaných z průmyslových podniků na základě spolupráce při řešení problémů z praxe.

Počet obhájěných diplomových prací

Počet studentů, kteří přistoupili ke SZZ v akademickém roce 2017/2018, vykonali SZZ a obhájili diplomovou práci: 1

Tematické okruhy SZZ

Předměty SZZ jsou:

SM128 Nadmolekulární chemie

SM129 Inženýrství chemického zpracování dřeva

SM130 Technologie výroby, zpracování a vlastnosti buničin a papíru

Výsledky ankety

Z výsledků ankety uskutečněné v roce 2018, do níž přispěl 1 student, vyplynulo:

Stěžejní předmět: Technologie výroby papíru

Chtěný předmět: nevyplněno

Nevýznamný předmět: Chemie pevných látek

Zaměstnání: ano

Obor zaměstnání po nástupu: technolog – trainee program

Poznámka garanta oboru k doplnění výsledků ankety týkajících se výuky

Z neformálních jednání s absolventy s víceletou praxí v oblasti zpracování buničiny a papíru vyplývá, že by uvítali zařazení předmětů, v nichž by se seznámili jednak se základy statistiky a jednak se základy automatizace výrob.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Materiálové inženýrství

Charakteristika studijního oboru

Studijní obor „Materiálové inženýrství“ (MI) vychovává inženýry pro technickou a výzkumnou praxi a vede je k chápání vztahů mezi strukturou, složením materiálu a jeho vlastnostmi, k jejich určování a využívání. Absolvent je inženýr chemie, jehož základní vzdělání chemické, matematické a fyzikální je rozšířeno o znalosti z chemie a fyziky pevných látek, a o znalosti technologie přípravy a zpracování kovových, keramických, skelných, polymerních a kompozitních materiálů. Vzdělání je dále doplněno o znalosti vztahů mezi jejich strukturou, a jejich chemickými, fyzikálními a mechanickými vlastnostmi. Během studia získá student poznatky také o široké škále metod využívaných k charakterizaci různých materiálů.

Studijní obor Materiálové inženýrství navazuje na bakalářský studijní obor 2808R023 Anorganické materiály a další příbuzné studijní programy/obory FChT. Studenti mají možnost pokračovat v doktorském studijním oboru 2808V003 Chemie a technologie anorganických materiálů a podle podmínek pro přijetí také v dalších doktorských studijních programech zaměřených na chemii a technologii materiálů.

Podmínky přijetí a počet přijímaných uchazečů

Podmínky pro přijetí ke studiu jsou každoročně stanoveny Směrnicí děkana k přijímacímu řízení (<https://fcht.upce.cz/fcht/deska.html#collapse158042>).

Do studijního oboru Materiálové inženýrství jsou bez přijímacích zkoušek přijímáni absolventi bakalářských studijních oborů a programů, v jejichž studijních plánech jsou základní chemické disciplíny (Obecná a anorganická chemie, Organická chemie, Analytická chemie, Fyzikální chemie). V tomto studijním oboru jsou uchazeči přijímáni pouze do prezenční formy studia.

Pro studium v akademickém roce 2017/2018 byl maximální počet uchazečů přijímaných do 1. ročníku studia stanoven na 15. Reálné počty studentů zapsaných ke studiu MI v období 2012/2013 – 2018/2019 jsou uvedeny v Tabulce I.

Tabulka I: Vývoj počtu studentů zapsaných ke studiu oboru Materiálové inženýrství

Akademický rok	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Počet studentů	6	6	13	11	9	5	6

Uplatnitelnost na trhu práce

Obsáhlé znalosti o různých typech materiálů, jejich struktuře, vlastnostech a charakterizaci umožňují absolventům široké spektrum možného uplatnění, například v průmyslu keramickém, sklářském, elektronickém, elektrotechnickém, metalurgickém aj., a proto je míra nezaměstnanosti absolventů MI dlouhodobě velice nízká (viz. Tabulka II). Příčiny krátkodobé nezaměstnanosti není možné z dostupných informací objektivně analyzovat.

Tabulka II: Vývoj počtu nezaměstnaných absolventů studijního oboru Materiálové inženýrství v letech 2015 – 2018

Rok	2015	2016	2017	2018
Nezaměstnanost k 30. 4.	0	0	0	0
Nezaměstnanost k 30. 9.	0	0	2	0

Personální zabezpečení výuky

Výuka základních teoretických a profilujících předmětů v rámci studijního oboru Materiálové inženýrství je dlouhodobě zajišťována pouze pracovníky s minimálně doktorským vzděláním a stejně tak je zajišťováno i vedení diplomových prací. V akademickém roce 2017/2018 byla uvedená výuka zajišťována 9 profesory, 4 docenty a pouze 1 odborným asistentem. V současné době je tedy personální zabezpečení výuky stabilizované, předpokládá se však, že postupně bude docházet ke generační výměně na pozicích garantů jednotlivých předmětů i vyučujících.

Vzdělávací činnost

Základními teoretickými předměty profilujícího základu studijního oboru jsou Chemie pevných látek, Fyzika pevných látek a Metody charakterizace materiálů. Profilujícími předměty oboru MI jsou zejména předměty Skelné materiály, Keramické materiály a Kovové materiály. Z uvedených předmětů pak studenti skládají státní závěrečnou zkoušku (viz níže). Kromě přednáškové výuky hraje ve výuce velmi významnou roli výuka v laboratořích v rámci předmětů Laboratoř syntézy a charakterizace materiálů (1. ročník/ZS/7 hod. týdně), Laboratoř oboru MI I (1. ročník/LS/11 hod. týdně), Laboratoř oboru MI II (2. ročník/ZS/18 hod. týdně) a Diplomová práce (2. ročník/LS/30 hod. týdně). Mimo předepsané části studia studenti ve velké míře využívají také individuální osobní konzultace. V rámci studia si studenti mají možnost prohloubit úroveň znalosti anglického jazyka v rámci povinně volitelného předmětu Angličtina pro chemii na úrovni B1+, B2 a B2+ a v rámci předmětu Materials Engineering Lectures and Seminars, uskutečňovaného v anglickém jazyce, kde se seznámí se zásadami psaní odborných článků, ústní prezentací výsledků vědecké práce v jazyce anglickém a to jak pasivní, tak aktivní formou i formou řízené diskuse. V rámci seminářů též procvičují česko-anglické překlady odborných textů.

Ve vzdělávací činnosti v rámci výše uvedených laboratorních cvičení jsou používány soudobé špičkové přístroje dostupné na mateřské Katedře obecné a anorganické chemie FChT. V rámci vypracování experimentální části diplomové práce je studentům v případě potřeby umožněno využívat také přístroje dostupné na všech pracovištích FChT, což studentům pomáhá upevnit si a prohlubovat znalosti získané v teoretické výuce a umožňuje rozvíjet jejich analytické schopnosti, které jsou nezbytné pro konstruktivní vědecko-výzkumnou práci.

Podmínkou pro absolvování studijního oboru je úspěšné složení všech zkoušek, daných studijním plánem a získání minimálně 120 kreditů. Posluchač si zvolí předměty z nabídky povinně volitelných předmětů tak, aby za ročník získal minimálně 60 kreditů. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou (SZZ) ze tří předmětů a obhajobou diplomové práce.

Předměty SZZ

- Metody charakterizace materiálů
- Skelné materiály / Keramické materiály / Kovové materiály (student si volí jeden z předmětů; v akad. roce 2017/2018 to bylo 2/4/1)
- Fyzika pevných látek pro chemiky / Chemie pevných látek (student si volí jeden z předmětů; v akad. roce 2017/2018 to bylo 0/7)

V akademickém roce 2017/2018 SZZ složilo 7 studentů a úspěšně byly obhájeny následující diplomové práce:

- Sodno-zinečnatá fosfátová skla s titanem
(DP byla oceněna Studentskou cenou děkana FChT UPa)
- Stříbrno-zinečnatá fosforečnanová skla s obsahem oxidů těžkých kovů
- Depozice a charakterizace tenkých vrstev systému As-S
(za DP byla udělena Cena ČSS)
- Vyšetření vlivu Ta na stechiometrii a transportní vlastnosti Bi_2Se_3
- Struktura a vlastnosti tenkých vrstev systému $\text{Ge}_{25}\text{S}_{75-x}\text{Se}_x$
- Foto-indukované jevy ve skle systému $\text{PbO-Ga}_2\text{O}_3$
(DP byla oceněna Studentskou cenou děkana FChT UPa)
- Studium zpracování fotoplastického skla Foturan

Vědecko-výzkumná činnost

Vědecko-výzkumná činnost v rámci oboru Materiálové inženýrství je dlouhodobě profilována zejména v následujících oblastech:

- výzkum a vývoj nových anorganických nekrystalických (skelných) materiálů,
- studium struktury a vlastností nekrystalických materiálů,
- studium chování nekrystalických materiálů (kinetika krystalizačních, růstových, nukleačních a relaxačních procesů),
- výzkum a vývoj nových sklokeramických materiálů, studium jejich struktury a vlastností,
- výzkum a vývoj nových termoelektrických materiálů a studium jejich struktury a vlastností.

Jednou z významných forem přípravy, při které se studenti učí prezentovat výsledky své vědecko-výzkumné práce a veřejně je obhajovat je Studentská vědecká a odborná činnost (SVOČ). V akademickém roce 2017/2018 se do této činnosti zapojili 2 studenti oboru MI.

Vědecko-výzkumná činnost v rámci oboru Materiálové inženýrství je každoročně podporována Studentskými granty, do nichž jsou zapojeni všichni studenti 2. ročníku studia. V letech 2017 a 2018 se jednalo o dva granty zaměřené na výzkum nových anorganických materiálů:

- Nové anorganické materiály (SGS_2017_005, SGS_2018_004, UPa), řešitel prof. Ing. Ladislav Koudelka, DrSc.

Do řešení těchto grantů se v uvedených letech zapojilo celkem 17 studentů oboru MI.

Kromě toho jsou na pracovišti řešeny další grantové projekty od různých poskytovatelů. Na řešení projektů se ve značné míře podílí i studenti oboru Materiálové inženýrství. V akademickém roce 2017/2018 se studenti zapojili do řešení následujících grantů:

- Nové 2D vrstevnaté chalkogenidové tenké vrstvy a 3D nanostruktury: Syntéza a charakterizace (GA15-07912S, 2015-2017, GAČR), hlavní řešitel prof. Ing. Tomáš Wágner, DrSc.,
- Nová perspektivní skla a skokeramické materiály na bázi fosforečnanů a borofosforečnanů (18-01976S, 2018-2020, GAČR), hlavní řešitel prof. Ing. Petr Mošner, Dr.,
- Netěkavá paměť na bázi odporového spínání v tenkých vrstvách chalkogenidů (GAMA02/011, 2017-2019, TAČR), řešitel prof. Ing. Tomáš Wágner, DrSc.,
- Termoelektrické magnetické sulfidy (18-12761S, 2015-2017, GAČR), řešitel za UPa Ing. Vladimír Kucek, Ph.D.,
- Příprava a charakterizace mikro a nanostruktur ve vysokoindexových sklech (GA16-13876S, 2016-2018, GAČR), hlavní řešitel prof. Ing. Miroslav Vlček, CSc.

Přístrojové vybavení potřebné pro vědecko-výzkumnou i pedagogickou činnost je na soudobé úrovni, jak již bylo zmíněno dříve. V letech 2017 a 2018 fakulta na modernizaci přístrojového vybavení kateder/ústavů vynaložila celkem 60 mil. Kč investičních prostředků. Další finanční prostředky byly získávány z různých projektů. V rámci investičních prostředků, které byly fakultou poskytnuty Katedře obecné a anorganické chemie, byly v letech 2017 a 2018 pořízeny tři nové přístroje v hodnotě převyšující 1 mil. Kč:

- simultánní termický analyzátor STA 449 F5 Jupiter (1,7 mil. Kč, 2017),
- termomechanický analyzátor TMA 402 F3 Hyperion (1,5 mil. Kč, 2017),
- Spektrometr X-Ray Eagle II XPL (4,3 mil. Kč, 2018).

Všechny nové i stávající přístroje jsou využívány jak pro vědecko-výzkumnou práci studentů Materiálového inženýrství, tak i ve vzdělávací činnosti.

Spolupráce s praxí

Povinností všech studentů oboru Materiálové inženýrství je účastnit se exkurzí do firem zabývajících se výrobou a zpracováním kovových, keramických, skelných, kompozitních a jiných materiálů, ve kterých mohou najít uplatnění. Během exkurzí si studenti rozšiřují své teoretické znalosti. Exkurze jim zároveň poskytují dostatečný prostor pro konfrontaci teoretických poznatků s praxí a pro navázání prvních kontaktů s odborníky z praxe. Součástí exkurzí jsou tematické přednášky pronesené odborníky z praxe.

V akademickém roce 2017/2018 se studenti 1. a 2. ročníku studia zúčastnili čtyř exkurzí:

- PRECIOSA ORNELA, a.s., Desná; PRECIOSA ORNELA, a.s., Zásada,
- AVX ČR s.r.o., Lanškroun,
- CRYTUR, spol. s r.o., Turnov,
- HELLA AUTOTECHNIK NOVA s.r.o., Mohelnice

Odborná praxe není ve studijním oboru Materiálové inženýrství plánována.

Analýza silných a slabých stránek

Silné stránky:

- Univerzálnost studijního oboru umožňuje rychlou přizpůsobivost na měnící se potřeby a požadavky praxe a poměrně snadnou případnou rekvalifikaci, uplatnění i v malých a středních podnicích, kdy jsou vyžadovány všestranné technické znalosti a dovednosti.
- Výuka probíhá v moderních laboratořích a posluchárnách nové budovy FChT.
- K výuce a vědecko-výzkumné činnosti studentů jsou využívány soudobé špičkové přístroje.

- Studium je zabezpečeno obsáhlým fondem české i zahraniční literatury. Studenti mají bezplatný přístup do citačních databází Web of Science, Scopus aj. K dispozici mají i plnotextová zahraniční elektronická periodika vydavatelství Elsevier, Wiley, Springer a dalších.
- Výuka je zajišťována zejména profesory a docenty s odpovídající odborností a vysokou publikační aktivitou.
- Studenti jsou zapojeni do řešení řady projektů základního i aplikovaného výzkumu.
- Vědecko-výzkumná činnost je v řadě případů realizována ve spolupráci s renomovanými domácími a zahraničními pracovišti.
- Studijní program je nadstandardně finančně zabezpečen.

Slabé stránky:

- Nižší počet uchazečů o studium.
- Nízký podíl profesorů a docentů do 50 let.
- Nízký zájem studentů o výjezdovou mobilitu.
- Počet diplomových prací realizovaných ve spolupráci s praxí.
- Počet odborníků z praxe zapojených do vzdělávacího procesu.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Technologie organických specialit

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 2801T007 Technologie organických specialit (studijní program N2808 – Chemie a technologie materiálů) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
5	3

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 6. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda: prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.; FChT, členové: prof. Ing. Miloš Sedlák, DrSc; FChT, doc. Ing. Aleš Imramovský, Ph.D, FChT, prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc; Ústav chemických procesů AV ČR, PharmDr. Jan Pavlík, Ph.D.; Cayman Pharma s.r.o.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující předměty: povinné** – Zařízení a procesy v organické technologii; Průmyslová katalýza; Organická technologie; **volitelné** – Barviva; Výroba léčiv. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupili a úspěšně absolvovali 3 studenti.
6. Modernizaci studijních plánů realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.
7. **Kvalita studijního programu** byla monitorována na základě bezprostředních diskusí vyučujících se studenty. Získané poznatky byly oboustranně využity ke zkvalitnění výukového procesu.

8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemie a technologie materiálů (N2808)	Technologie organických specialit (2801T007)	2	6	3	7	4

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
2801T007	Technologie organických specialit	0	0	0	0	0	0	0	0

SP Chemie a technologie materiálů, SO Technologie výroby a zpracování polymerů

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 2801T009 Technologie výroby a zpracování polymerů (studijní program N2808 Chemie a technologie materiálů) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.

2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
10	9

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 5. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.; členové: prof. Ing. Štěpán Podzimek, CSc., prof. Ing. Jaromír Šňupárek, DrSc., Ing. Miroslav Večeřa, CSc., Ing. Luboš Prokůpek, Dr., doc. Ing. Antonín Kuta, CSc., VŠCHT Ústav polymerů, Ing. Martin Kaška, Ph.D., SYNPO, akciová společnost, Ing. Petr Teplý, CSc.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující povinné předměty:** Makromolekulární chemie; Struktura a vlastnosti polymerů; Výroba a zpracování polymerů. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 8 studentů.

6. **Modernizaci studijních předmětů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace.
7. **Kvalita studijního programu** byla garantem SO v akademickém roce 2017/2018 sledována pomocí hodnocení výuky prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG, nicméně analýza těchto anket není vzhledem k nízké účasti studentů relevantní.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemie a technologie materiálů (N2808)	Technologie výroby a zpracování polymerů (2801T009)	7	10	9	4	5

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
2801T009	Technologie výroby a zpracování polymerů	0	0	0	0	0	0	0	0

SP Chemie a technologie materiálů, SO Teorie a technologie výbušnin

1. Změna struktury a obsahu předmětů

Ve studijním oboru nedošlo k zásadní změně struktury a obsahu předmětů. Došlo ale k rozvoji a modernizaci studijních plánů, konkrétně je uvedeno v bodě 4.

2. Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek, tematické okruhy státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška v proběhlém akademickém roce sestávala z předmětů Fyzika výbuchu I, Fyzika výbuchu II a souboru technologických předmětů Technologie energetických materiálů, trhavin, pyrotechnických výrobků a složí a hnacích hmot. Státní zkouška je vedena metodou zkoušení a pokračuje rozpravou, která souvisí s tématem diplomové práce.

3. Soulad uskutečňovaných studijních programů s platnou akreditací

Studijní program probíhá v souladu s platnou akreditací.

4. Rozvoj a modernizaci studijních plánů

Na pracovišti průběžně prochází k modernizaci jednotlivých předmětů ve studijním plánu SO. Konkrétně lze uvést následující:

Do přednášek předmětu Aplikovaná fyzika výbuchu byly zapracovány změny v provádění trhacích prací velkého rozsahu v návaznosti na nové možnosti z oblasti vývoje moderních průmyslových trhavin a používané techniky. V teoretické oblasti působení detonace nálože na okolí jsou při přednáškách využívány poznatky z rozvoje experimentálních technik na ÚEnM.

Nezanedbatelnou součástí výuky studentů je legislativa, související s prováděním trhacích prací, v aktuálním znění.

Bezpečnostní inženýrství II: Modernizace obsahu tohoto předmětu navazuje na moderní trendy v průmyslové bezpečnosti, kdy je kladen důraz na využívání jednoduchých metod analýzy rizika a nehod přímo uživateli. Z těchto důvodů je v rámci předmětu rozšiřován podíl výuky základů metody analýzy rizika LOPA, modernizovaného přístupu k analýze kořenových příčin a přístupu Risk Based Proces Safety k bezpečnostnímu managementu.

V předmětu Fyzika výbuchu I byly přednášeny nové metody stanovení detonačních parametrů vycházejících z rozvoje experimentálních technik na ústavu. Hlavní změnou bylo zahrnutí kritického zhodnocení stanovení detonačního tlaku a rychlosti částic v detonační vlně z odezvy nevýbušného standardu v kontaktu z trhavinou. Do přednášek bylo rovněž zahrnuto kritické zhodnocení historických způsobů měření citlivosti.

Fyzika výbuchu II byla obohacena o teorii vyhodnocení parametrů vzdušných rázových vln pomocí analýzy obrazu vysokorychlostního záznamu detonace a následných několika desítek milisekund. Technika, ač dle literatury jednoduchá a robustní, skrývá řadu úskalí, na které byli studenti upozorněni. Teoretické základy byly konfrontovány s výsledky vlastních měření na ústavu.

V předmětu Technologie energetických materiálů byly inovovány nehody dusičnanu amonného na základě poznatků z konference ANNA2015, Jasper, Canada a doplněno o výsledky vyšetřování havárie ve městě West. Byly doplněny estery kyseliny dusičné navržené jako náhrady ekologicky nevhodných používaných látek.

5. Kvalita uskutečňovaných studijních programů, zohlednění výsledků anket a hodnocení

Z anket provedenými mezi studenty byly kladně hodnoceny obecně předměty zaměřené na výbušiny, konkrétně jmenovány byly předměty Fyzika výbuchu, Technologie pyrotechnických výrobků a „všechny technologie“. Za méně významné považují obecně studenti předměty, které přímo nesouvisí se zvolenou specializací. Absolventi studijního oboru snadno získávají zaměstnání v oboru nebo pokračují ve studiu v doktorském studijním programu.

6. Spolupráce s praxí

V magisterském studijním oboru probíhá spolupráce s praxí během řešení diplomových prací. V uplynulém akademickém roce s firmou EMS-PATVAG, Brankovice.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Vlákná a textilní chemie

Studium v rámci uvedeného studijního programu probíhalo v akademickém roce 2017/18 dle akreditovaného studijního programu, který v sobě zahrnuje vedle všeobecných předmětů, předměty zaměřené na výrobu, zpracování a analýzu polymerů a kompozitů, které dávají studentům oboru především dobrý základ pro studium textilní chemie a rozšiřují zároveň možnosti jejich uplatnění v různých odvětvích průmyslu, např. v oblasti technických a funkčních textilií. K předmětům širšího zaměření patří i předměty Koloristika, Tenzidy, Přírodní a chemická vlákna a Objektivní měření barevnosti. Znalosti z těchto oborů nacházejí významné uplatnění i v jiných oblastech chemického průmyslu.

S oblastí textilní chemie bezprostředně souvisí předměty Technologie předúprav, finálních a speciálních úprav textilních materiálů a Technologie barvení a tisku textilních materiálů. Příslušné oblasti, tj. syntéza a hodnocení materiálů a textilní chemie jsou prakticky procvičovány v rámci laboratoří oboru.

Ve školním roce 2017/18 studijní obor studovali čtyři posluchači.

Ke SZZ přistoupili tři posluchači.

Studium je doplněno průměrně dvakrát za semestr exkurzí do průmyslového podniku. K navštěvovaným podnikům patří JUTA a.s. Dvůr Králové nad Labem – zpracování polymerů;

NOVÁ MOSILANA a.s. Brno – výroba vlněných přízí a tkanin; VEBA a.s. Broumov, nebo MILETA a.s. Hořice, nebo PLEAS a.s. Havlíčkův Brod – bavlnářský průmysl; TONAK a.s. Nový Jičín – výroba klobouků – naprosto speciální případ problémů s výrobou plsti a jejím barvením. Posluchači tak získávají přehled a praktické poznatky z průmyslových oborů, které studují. V rámci předmětu Zkušebnictví textilních materiálů jsou nedílnou součástí výuky praktické ukázky hodnocení textilních materiálů ve vybraném textilním zkušebním ústavu (TZÚ, s.p. Brno nebo Sintex, a.s. Česká Třebová). Vedle toho se v řadě závodů setkávají i s bývalými absolventy studijního oboru. Ve stálém kontaktu jsou posluchači i s a.s. SYNTHESIA – oddělení výroby a prodeje barviv, jako jediným výrobcem textilních barviv ve Střední Evropě. V tomto oddělení se posluchači seznamují s vývojem a s hodnocením vlastností textilních barviv. Takto získané kontakty a poznatky jsou významné s ohledem na uplatnění absolventů v praxi.

Pro studenty zaměření, především pro vypracovávání diplomových prací a možnost následné praxe po absolvování, je rovněž významná dlouhodobá a úspěšná spolupráce s firmou CONTIPRO, a.s. Dolní Dobruč. V roce 2017/18 absolvovala jednoroční stáž jedna absolventka.

Pro stálý kontakt s textilním průmyslem, jeho technickými a ekologickými problémy a informacemi o volných pracovních místech je významná také ta skutečnost, že Univerzita Pardubice je sídlem Spolku textilních chemiků a koloristů (STCHK). Tento spolek byl založen již roku 1908 ve Dvoře Králové nad Labem a inicioval založení Mezinárodní federace spolků textilních chemiků a koloristů IFATCC se sídlem v Bergamu. STCHK pořádá každoročně konferenci, kam jsou zváni i studenti a mohou se dovědět mnoho informací o problémech ekologických, technických i ekonomických souvisejících se studovaným oborem. Členy výboru uvedeného spolku jsou také zaměstnanci ÚCHTML. V roce 2016 se konala mezinárodní konference IFATCC v prostorách FCHT Univerzity Pardubice.

Uvedené kontakty jsou, kromě informací z odborné literatury a patentové databáze, důležitým zdrojem pro inovaci obsahu výuky v předmětech z oblasti textilní chemie ve směrech technického rozvoje i ekologických nároků a poznatků. K inovaci výuky z hlediska strojního vybavení i výrobních postupů významně přispívá ta skutečnost, že se zaměstnanci mohou účastnit mezinárodní výstavy textilních strojů ITMA. Tato námi navštívená výstava se konala naposledy v roce 2015 v Miláně, v roce 2019 se uskuteční v Barceloně.

SP Chemie a technologie materiálů, SO Organické povlaky a nátěrové hmoty

Počet studentů

Celkově bylo zapsáno v navazujícím studijním oboru SO 2808T022 (magisterský program N 2808) v akademickém roce 2017/2018 11 studentů. Počet studentů zapsaných v akad. roce 2017/2018 do navazujícího magisterského programu (N2808)/SO (2808T022) byl v jednotlivých ročnících následující:

do 1. ročníku: 2

do 2. ročníku: 9

Přehled studentů zapsaných ve studijním oboru 2808T022 od akademického roku 2012/2013 poskytuje tabulka 1.

Tabulka 1. Počet studentů zapsaných ke studiu v letech 2012 až 2018

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015	Počet studentů 2013/2014	Počet studentů 2012/2013

Chemie a technologie materiálů (N2808)	Organické povlaky a nátěrové hmoty (2808T022)	7	2	9	9	7	8	12
--	---	---	---	---	---	---	---	----

Představu o případné nezaměstnanosti absolventů daného studijního oboru je možno získat z tabulky 2.

Tabulka 2. Případná nezaměstnanost absolventů v daném oboru

obor	k 30. 4. 2015	k 30. 9. 2015	k 30. 4. 2016	k 30. 9. 2016	k 30. 4. 2017	k 30. 9. 2017	k 30. 4. 2018	k 30. 9. 2018
NMgr.28-08-T/022Organické povlaky a nátěrové hmoty	0	2	0	1	0	1	1	2

Absolventi oboru 2808T022 se uplatnili především ve firmách a průmyslových podnicích zabývajících se povrchovou úpravou materiálů a aplikací nátěrových hmot, výrobou nátěrových hmot a jejich uváděním na trh, dále ve firmách zabývajících se i samotnými surovinami pro výrobu nátěrových hmot a hodnocením jejich kvality. Tito absolventi tedy ve svém zaměstnání uplatnili získané znalosti v souladu s profilem absolventa, tak, jak je uvedeno v akreditačních materiálech. Struktura zaměstnanosti absolventů v daných firmách odráží také charakteristiku tohoto oboru, která je uvedena v akreditačních materiálech. Dle posledních informací je nezaměstnanost absolventů k 30. 9. 2018 již nulová. Někteří absolventi pokračují a i tento ak. rok 2017/2018 dále pokračovali ve studiu doktorském v SP Povrchové inženýrství, aby získali titul Ph.D. (2).

Struktura a obsah vyučovaných předmětů

Absolventi by měli získat znalosti v souladu s profilem absolventa tak, jak je uvedeno v akreditačních materiálech. Předměty, jejich struktura a obsah jsou tedy dodržovány tak, aby absolvent získal poznatky uvedené v charakteristice oboru. Dle materiálů uvedených v akreditačních materiálech jsou studenti vzděláváni v oblasti makromolekulární chemie, chemie filmotvorných látek, technologie výroby a aplikací nátěrových hmot, v oblasti fyziky a fyzikální chemie organických povlaků, jejich vzdělávání je doplněno rovněž i poznatky o metodách vědeckého bádání při syntéze surovin pro nátěrové hmoty a při charakterizování syntetizovaných materiálů, atd.

Sylaby předmětů vyučovaných v rámci navazujícího magisterského programu jsou uvedeny na portálu IS/STAG a jsou v souladu s platnými akreditačními materiály.

Rozvoj a modernizace

Vyučující jednotlivých předmětů průběžně aktualizují vyučovanou látku podle nejnovějších poznatků publikovaných v odborných časopisech a na základě požadavků podniků a firem získaných jednak na základě spolupráce při řešení problémů z praxe, dále z odborných konferencí a pomocí zpětné vazby od zaměstnaných absolventů z uplynulého období. V předmětu Laboratoř syntézy a charakterizace materiálů (C087) se nově podílí na výuce zaměstnanec Ing. Miroslav Novák, Ph.D.

Počet obhájených diplomových prací

Počet studentů, kteří přistoupili ke SZZ v akademickém roce 2017/2018, vykonali SZZ a obhájili diplomovou práci: 8.

Tematické okruhy SZZ

SZZ SO 2808T022 zahrnuje obhajobu diplomové práce a předměty povinné a volitelné. Mezi předměty SZZ povinné patří *Chemie filmotvorných látek a Technologie výroby a aplikací nátěrových hmot*. Diplomové práce byly vypracovány na základě výběru z témat vypsaných

katedrou a v souladu platnými akreditačními materiály. Jako volitelný předmět si studenti zvolili v akademickém roce 2017/2018 *Metody zkoumání a hodnocení organických povlaků*. Tematické okruhy zkoušek byly v souladu s platnou akreditací, zahrnovaly obsahovou náplň jednotlivých předmětů vyučovaných v průběhu studia.

Výsledky ankety

Z výsledků ankety uskutečněné v roce 2018, do níž přispělo 7 studentů, vyplynulo, že Chemie filmotvorných látek, Technologie nátěrových hmot, Metody zkoumání a hodnocení org. povlaků, Laboratoř oboru I, Makromolekulární chemie, Koroze a protikoroze ochrana jsou pro studenty stěžejními předměty.

Poznámka garanta oboru ke kvalitě uskutečňovaného SO

Pro bakalářský studijní program, ze kterého jsou přijímáni studenti pro tento SO, bylo zachyceno množství požadavků zájmu pro absolventy od řady firem, které mimo jiné uvádějí vysokou spokojenost s absolventy magisterského SO 2808T022.

SP Chemie, SO Analytická chemie

1. Struktura a obsah předmětů

V uvedeném akademickém roce nebyly žádné změny ve struktuře ani rozsahu vyučovaných předmětů. Studium probíhalo podle schváleného studijního plánu.

2. Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek

Obsah a rozsah státních závěrečných zkoušek byl v souladu se schválenými akreditačními materiály. Povinnými předměty SSZ byly Instrumentální analytická chemie a Aplikovaná fyzikální chemie, jeden z volitelných předmětů (Separace látek/Spektrální analytické metody/Elektroanalytická chemie) si studenti vybírali podle tématu diplomové práce a s ohledem na zaměření studia. Témata diplomových prací plně korespondovala se zaměřením studijního oboru.

3. Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek

Náplň a rozsah požadavků předmětů SSZ plně koresponduje se studijním profilem absolventa studijního oboru Analytická chemie tak, jak je specifikován v akreditačních materiálech.

4. Složení zkušebních komisí pro státní závěrečnou zkoušku

Složení komisí pro SSZ odpovídalo požadavkům podle § 53 odst. 2 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

5. Soulad uskutečňovaného studijního programu s platnou akreditací

Studium probíhalo podle studijního plánu, jehož struktura a obsah jsou plně shodné se schválenými akreditačními materiály.

6. Rozvoj a modernizace studijních plánů

Obsahová náplň předmětů je vedle teoretických základů vyučujícími průběžně aktualizována tak, aby reflektovala poslední trendy v jimi vyučovaných předmětech (oblastech). V akademickém roce 2017/2018 došlo k podstatné modernizaci předmětu Určování, identifikace a stanovení organických látek v souvislosti se změnou přednášejícího (Fischer/Jandera). Průběžně je modernizována instrumentace v laboratořích studentských i diplomantských.

7. Kvalita uskutečňovaného studijního programu, přehled a vývoj počtu studujících posluchačů, vývoj nezaměstnanosti absolventů

Kvalita uskutečňovaného studijního programu je charakterizována jednak zájmem studentů a daný studijní obor, jednak uplatnitelností studentů v praxi. Zájem studentů o SO Analytická chemie je setrvalý, průměrný počet nově zapsaných studentů za posledních 5 let je 13,6. V akademickém roce 2017/2018 bylo v 1. ročníku zapsáno 14 studentů, ve 2. ročníku 20 studentů. Úspěšnost studentů u SSZ v řádném termínu byla 95 %. Jedna

studentka získala za svoji diplomovou práci Cenu generálního ředitele společnosti Synthesia a.s. O dobré uplatnitelnosti studentů v praxi svědčí i nízká míra nezaměstnaných studentů (0 k 30. 4. 2018, 3 k 30. 9. 2018). Výsledky dotazníkové ankety mezi diplomanty (červen 2018) zcela korespondují s hlavním odborným zaměřením katedry, resp. studijního oboru: jako stěžejní předměty byly nejvíce uváděny Separační analytické metody, Molekulová spektrometrie, Určování, identifikace a stanovení organických látek a Atomová spektrometrie, což jsou základní profilující předměty studijního oboru. Studenti dále upřednostňují praktickou laboratorní výuku (laboratorní praktická výuka v navazujícím magisterském studiu je realizována v maximální možné míře dané personálními a materiálními možnostmi katedry) a uvítali by širší výuku cizích jazyků.

SP Chemie, SO Anorganická a bioanorganická chemie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 1401T001 Anorganická a bioanorganická chemie (studijní program N1407 – Chemie) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.

2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
2	5

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 5. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Zdeněk Černošek, CSc.; členové: prof. Ing. Antonín Lyčka, DrSc., Výzkumný ústav organických syntéz a.s. - omluven, prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D., doc. RNDr. Róbert Gyepes, Ph.D., Univerzita J. Selyeho, Komárno, SR, prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D., Mgr. Michal Horáček, Ph.D., Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského, AV ČR, v.v.i.; tajemník: Ing. Jiří Schwarz, Ph.D.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující povinné předměty:** Pokročilá anorganická chemie, Organokovová chemie, Experimentální metody strukturního výzkumu, Teoretické základy molekulové chemie. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1,5 hodiny na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 5 studentů.
6. **Modernizaci studijních předmětů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace.
7. **Kvalita studijního programu** byla garantem SO v akademickém roce 2017/2018 sledována pomocí hodnocení výuky prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG. Studenti odpovídali na dotazy ohledně spokojenosti s rozvrstvením a obsahem předmětů. Odpovědi lze jednoduše shrnout do konstatování, že tyto vyhovovaly valné většině.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního	Název studijního	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015

programu (kód)	oboru (kód KKO)					
Chemie (N1407)	Anorganická a bioanorganická chemie (1401T001)	7	2	6	5	2

Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30.4. a 30.9., od roku 2015 do roku 2018

obor	k 30. 4. 2015	k 30. 9. 2015	k 30. 4. 2016	k 30. 9. 2016	k 30. 4. 2017	k 30. 9. 2017	k 30. 4. 2018	k 30. 9. 2018
Anorganická a bioanorganická chemie 14-01-T/001	0	0	0	0	0	0	0	1

Slovní hodnocení

Tento magisterský obor je s většími úpravami na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice provozován již téměř třicet let a navazuje na obory zabývajícími se přípravou čistých anorganických látek. Během těchto let prošel řadou úprav provedených vždy s důrazem na zvýšení efektivity pedagogického procesu, vědecko-výzkumného zaměření a uplatnitelnosti absolventů. Z hlediska personálního zabezpečení se během fungování oboru plynule vystřídal dvě generace vyučujících, s tím, že současná situace je z tohoto hlediska plně konsolidovaná.

V této době lze říci, že obor je moderní multidisciplinární platformou pro přípravu technických pracovníků, schopných výkonu manažerských, technologických a technických funkcí v různých oblastech průmyslu a státní správy, a předpřípravu pracovníků vědeckých, kteří jsou po absolvování doktorských studijních programů schopni obstát v oblastech primárního i aplikovaného výzkumu v rámci průmyslové i akademické sféry jak v tuzemsku, tak i zahraničí.

Oborové zaměření na pomezí anorganické, organické, fyzikální a analytické chemie a chemie materiálů, polymerů a biochemie je na jednu stranu velice náročné z hlediska personálního a přístrojového zabezpečení a vybavení, na straně druhé přináší studentům i hlavně absolventům možnost širšího rozhledu v a uplatnění ve zmíněných oblastech berouce v potaz i fakt, že většina výrob a výzkumu v oblasti chemie již řadu let není zaměřena striktně jednooborově, ale naopak takovýto přístup vyžaduje. Nároky na přístrojové a technické vybavení byly v letech minulých naplněny pořízením vhodného a účelného vybavení, ať již ve formě unikátních přístrojů, tak i laboratorních pomůcek běžné potřeby a spotřeby. Při těchto nákupech bylo vždy nahlíženo na maximální možnou použitelnost, pokrytí celého portfolia činností a technik, vědecko-výzkumné originalitě zařízení, a v neposlední řadě i ceně vybavení. Personální zabezpečení oboru vyplývá z jeho multidisciplinárního zaměření; škála profesorů a docentů podílejících se na výuce zahrnuje osoby schopné výuky v oblastech spíše teoretické a obecné, anorganické, koordinační a organokovové chemie, různých druhů spektroskopí, difrakčních, termických a dalších podpůrných analytických metod, až po bioanorganickou chemii, katalýzu a materiálové aplikace. Všichni tito pedagogičtí pracovníci jsou vysoce aktivní ve svých oborech a vykazují nadstandardní tvůrčí a vědecko-výzkumnou činnost v rámci základního i aplikovaného výzkumu, což lze doložit jejich úspěšností při získávání a řešení grantových projektů a různými druhy prováděných spoluprací s průmyslovými podniky. Perspektiva vývoje personálního zabezpečení oboru se zrcadlí rovněž ve věkovém rozložení docentů a profesorů zabývajících se výukou v oboru, a to v rozsahu pětadvaceti let, s těžištěm

mezi 35 a 45 lety a průměrem 46 let. Případné doplnění stavu pedagogických pracovníků z řad vědecko-výzkumných pracovníků je v budoucnu možné a nepřineslo by větší komplikace ve výuce ani neovlivnilo kvalitu studia.

Z dlouhodobých průzkumů mínění absolventů vyplývá, že tito jsou s náročností i skladbou studia spokojeni, a nalézají uplatnění na špičkových pozicích v průmyslu, akademické či státní sféře, nebo pokračují v doktorském studiu.

Vědecko-výzkumná činnost je nedílnou součástí studia každého z absolventů tohoto oboru. Studenti jsou vedeni k samostatnému uvažování o dílčích problémech jejich zaměření a tvůrčí činnosti s tím, že jejich oporou bývá kromě teoretického studia i četba relevantních odborných textů v cizím jazyce, diskuze s kolegy ze stejného oboru, interními postgraduálními studenty i tuzemskými i zahraničními odborníky, které potkávají během přednášek organizovaných na mateřské fakultě, nebo konferencí, kterých se zúčastní. Těžiště této aktivity je umístěno jednak na koincidenci a spolupráci se školitelem, popřípadě odpovědnými pedagogy, zkušenějšími kolegy, ale i na pravidelné semináře Katedry, během nichž vystupují nejen tuzemští, ale i zahraniční renomovaní vědci, což přispívá k jejich rozvoji z hlediska pochopení textu a myšlenky prezentované v cizím jazyce. Jazyková i teoretická příprava studentů je zabezpečena nejen možnostmi výpůjček a elektronických verzí soudobých textů a učebnic z Univerzitní knihovny, ale i ze zdrojů knihovny Katedry, která pořizuje nejnovější díla ze svých zdrojů.

Návaznost studia na bakalářské obory s příbuznou tematikou je velice dobrá, kdy přechod z oborů "Chemie a technická chemie", "Farmakochemie" a "Analýza potravin" probíhá hladce, za ostatních oborů studenti postrádají více učiva ze základních předmětů jako je Anorganická chemie, Fyzikální chemie aj. Avšak i aklimatizace těchto studentů je možná a předpokládá se jejich větší úsilí při doučení základů příslušných oborů. Návaznost magisterského oboru na obor doktorský je nadstandardní, kdy hlavně díky jejich provázanosti personální, výukové a vědecko-výzkumného zaměření, nemají posluchači sebemenší problémy s orientací ve výuce a plnění studijních povinností.

Silné stránky

Silnými stránkami bakalářského studijního programu Anorganická a bioanorganická chemie je rozhodně oborová pestrost, kvalitní personální a materiální zabezpečení a vysoká uplatnitelnost absolventů studijního programu, a to buď přímo po absolvování oboru nebo po absolvování vhodného navazujícího doktorského studijního oboru (především oboru "Anorganická chemie"). Interdisciplinarita vychází z podstaty oblasti anorganické a bioanorganické chemie, a v rámci studijního oboru je zajištěna vyváženými požadavky v rámci základních chemických oborů - povinných i volitelných předmětů. Absolvent je schopný samostatné práce v chemické laboratoři, a to především v oblasti syntetické chemie, a disponuje znalostmi základních metod práce s moderními technikami potřebnými ke studiu požadovaných chemických vlastností látek. Rozsah získaných znalostí a dovedností absolventa odpovídá požadavkům na osobu odborně způsobilou pro práci s chemickými látkami, včetně látek nebezpečných a toxických. Silnou stránkou je možnost absolventů pokračovat ve studiu v některém z doktorských studijních oborů.

Další silnou stránkou je vhodné nastavení volitelných předmětů dovolující absolventovi profilaci a doplnění jeho znalostí ve směru, kterým se chce ve svém navazujícím studiu či v praxi zabývat. Výsledkem úspěšného studia je kvalifikovaný odborník disponující dostatečnými znalostmi, nadhledem a praktickými dovednostmi v laboratoři, který je připraven pro doktorské studium, a pro svého zaměstnavatele platným a užitečným pracovníkem.

Magisterský studijní obor Anorganická a bioanorganická chemie se ve své inovované formě nevyznačuje zjevnými nedostatky a slabými stránkami. Lze jej považovat za obor naplňující standardy, které vyplývají z příslušných platných právních norem. Vstupní

personální zabezpečení je kvalitou i počtem minimálně na úrovni podobných specializovaných chemických oborů.

Slabé stránky

Současnou slabinou, resp. slabinou v rámci stávající akreditace, může být nízká míra popularizace mezi studenty potažmo v některých akademických cyklech nižší zájem absolventů bakalářských studijních oborů o pokračování v magisterském studijním programu Anorganická a bioanorganická chemie pravděpodobně vzhledem k deklarované náročnosti studia. Toto se zrcadlí v počtu studentů během posledních čtyř cyklů (4-5-1-7 studentů), kdy počet šest je považován za optimum. Obou nedostatků si jsou garant oboru a vyučující klíčových předmětů vědomi a odhodlání je aktivně řešit. Řešení spočívá zejména ve vyšší osvětě mezi studenty a reklamě oboru - během pravidelnějšího zařazování vyučujících oboru do výuky příslušných bakalářských oborů.

Za slabinu může být považováno i to, co je v očích garantů a klíčových pracovníků výhodou a nespornou přidanou hodnotou studijního programu, tedy jeho interdisciplinarita. Objektivně klade vyšší nároky na studenty v porovnání ze studijními programy užšího zaměření. Řešením je však vysoký podíl seminářů a praktických cvičení, které jsou vhodnou platformou pro dialog a konstruktivní diskuzi studentů s pedagogy v daném interdisciplinárním oboru dlouhodobě působícími a etablovanými, a vhodnou demonstrací četných teoretických znalostí v praktických souvislostech, opět z výrazným prostorem pro diskuzi zúčastněných stran.

Relativní slabou stránkou může být zdánlivě vysoká hodinová dotace a tedy i náročnost laboratorních cvičení, což ovšem v konečném důsledku ideálně promění tuto slabinu ve výhodu při snaze absolventů o uplatnění na trhu práce.

SP Chemie, SO Organická chemie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 2802T003 Organická chemie (studijní program N1407 – Chemie) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.
2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
10	7

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 5. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Miloš Sedlák, DrSc.; místopředseda: prof. Ing. Radek Cibulka, CSc., Ústav organické chemie, VŠCHT Praha; členové: prof. RNDr. Milan Potáček, CSc., Ústav chemie, Přírodovědecká fakulta, MU Brno; prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.; prof. Ing. Miroslav Ludwig, CSc.; doc. Ing. Jiří Hanusek, Ph.D.; doc. Ing. Petr Šimůnek, Ph.D.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.
5. **Obsahem SZZ byly následující předměty:** Organická syntéza; Mechanismy organických reakcí; Identifikace organických látek a Fyzikální organická chemie, které byly přednášeny, cvičeny a hodnoceny podle Studijního plánu pro akademický rok 2017/2018. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 5 studentů.

6. **Modernizaci studijních plánů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace. Zejména se jedná o zařazení nových a inovovaných laboratorních úloh prostřednictvím přístrojové modernizace v návaznosti na teoretické předměty.
7. **Kvalita studijního programu** byla sledována pomocí **hodnocení výuky** prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018; pro jednotlivé předměty jsou výsledky následující (počet hodnocení/počet zapsaných studentů): C039 - Laboratoř organické syntézy a charakterizace (0 /6); C059 - Organická syntéza (0 /24); C115 - Stereochemie (0 /5); C116 - Organokovy v organické syntéze (0 /5); C185 - Laboratoř oboru II (0 /3); Výroba léčiv (0 /9); Fyzikální organická chemie (1 /11, hodnoceno: 5 (předmět byl hodnocen pouze jedním respondentem s celkovým nejvyšším bodovým hodnocením)); C917 - Laboratoř z fyzikálních metod v organické chemii (0/10); C061 - Pokročilé metody organické syntézy a charakterizace (0 /9); C091 - Laboratoř oboru I (0 /5); C117 - Diplomová práce (0 /5); C118 - Seminář diplomové práce (0 /5); C550 - Mechanismy organických reakcí (0 /11); C878 - NMR spektroskopie organických látek (0 /17); Výzkumná laboratoř I (0 /9); C920 - Chemie heterocyklických sloučenin (0 /10); C662 - Vědecká komunikace (2/43; hodnoceno: 3,5). Z uvedeného přehledu je patrné, že hodnocení učitelů bylo ze strany studentů z převážené části opomíjeno, z čehož vyplývá téměř nulová vypovídací schopnost. Po dohodě s vyučujícími a guaranty předmětů bude nutné působit na studenty, aby využívali svých možností hodnotit kvalitu výuky. Na druhé straně, pokud se studenti nevyjádří, lze toto považovat za určitou formu hodnocení kvality výuky ve smyslu spokojenosti. Také jako garant a vedoucí ústavu jsem nezaznamenal žádné jiné hodnocení nebo náměty a připomínky ze strany studentů.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Chemie (N1407)	Organická chemie (2802T003)	9	10	6	8	3

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
28-02T/003	Organická chemie	1	0	0	0	0	0	0	1

SP Chemie, SO Technická fyzikální chemie

Struktura zajišťovaných předmětů v rámci studijního oboru odpovídá požadavkům kladeným na navazující studijní obory a podíl předmětů odpovídajících předmětům profilujícího základu (PZ) a základním teoretickým předmětům profilujícího základu (ZT) činí 1417 vyučovacích hodin rozvržených do čtyř semestrů. Z toho přednášky představují 24 %, semináře 20 % a laboratorní cvičení 56 %. Předměty teoretického základu tvoří 18 % a předměty profilujícího základu tvoří 82 %. Povinné předměty z toho tvoří 90 % a dále si studenti volí tři povinné

volitelné předměty z celkové nabídky 10 předmětů. Studenti si dále mohou volit volitelné předměty z nabídky fakulty.

V době od poslední reakreditace v roce 2014 došlo ke zvýšení kvalifikace nebo změně garantů u následujících předmětů:

Byla úspěšně ukončena profesorská řízení u následujících vyučujících zajišťujících předměty studijního oboru:

1. Prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D. - garant předmětů „Fyzikální chemie pro pokročilé“, „Povrchové jevy na tuhých látkách“ a přednášející předmětu „Experimentální metody strukturálního výzkumu“ byl zařazen rektorem Univerzity Pardubice jako profesor v oboru Fyzikální chemie na Katedře fyzikální chemie s účinností od 1. listopadu 2015.

2. Prof. Ing. Libor Čapek, Ph.D. – garant předmětů „Průmyslová heterogenní katalýza“, „Chemická kinetika“ a „Heterogenní katalýza“ byl zařazen rektorem Univerzity Pardubice jako profesor v oboru Fyzikální chemie na Katedře fyzikální chemie s účinností od 1. října 2017.

3. Prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D. – garant předmětu „Anorganická chemie“ byl zařazen rektorem Univerzity Pardubice jako profesor v oboru Anorganická chemie na Katedře obecné a anorganické chemie s účinností od 1. února 2018.

4. Prof. Ing. Jiří Hanusek, Ph.D. – garant předmětu „Anorganická chemie“ byl zařazen rektorem Univerzity Pardubice jako profesor v oboru Organická chemie na Ústavu organické chemie a technologie s účinností od 1. září 2018.

Byla úspěšně ukončena habilitační řízení u následujících vyučujících zajišťujících předměty studijního oboru:

1. Doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D. – garant předmětu „Nerovnovážná termodynamika“ byl zařazen rektorem Univerzity Pardubice jako docent v oboru Fyzikální chemie na Katedře fyzikální chemie s účinností od 1. listopadu 2015.

2. Doc. Ing. Petra Bajerová, Ph.D. – garant předmětu „Akreditace, management a systém kvality analytické laboratoře“ byla zařazena rektorem Univerzity Pardubice jako docentka v oboru Analytická chemie na Katedře analytické chemie s účinností od 1. února 2015.

3. Doc. Ing. Alena Komersová, Ph.D. – garant předmětu „Biofyzikální chemie“ byla zařazena rektorem Univerzity Pardubice jako docentka v oboru Fyzikální chemie na Katedře fyzikální chemie s účinností od 1. listopadu 2018.

Z důvodů snahy o zajištění dostatečné úrovně výuky pracovníky s vyšší kvalifikační úrovní a o zajištění kontinuity výuky při generační obměně pracovníků fakulty došlo ke změně garantů u následujících předmětů studijního oboru:

1. Předmět „Aplikovaná chemická kinetika“ – bude nově garantovat prof. Ing. Libor Čapek, Ph.D. z KFCH FChT UPCE. Jedná se o profilující předmět oboru a prof. Čapek se dlouhodobě zabývá studiem kinetiky katalytických procesů v heterogenních systémech a měl by být tedy zárukou dostatečné kvality výuky v tomto stěžejním předmětu.

2. Předmět „Formulace fyzikálně chemických problémů“ – bude nově (od šk. roku 2017/2018) garantován a přednášen doc. Ing. Pavlem Čičmancem, Ph.D. z KFCH FChT UPCE místo doc. Ing. Františka Skopala, CSc. z důvodu generační obměny pracovníka nad 65 let.

3. Předmět „Mechanismy organických reakcí“ – garantuje (od šk. roku 2015/2016) a přednáší prof. Ing. Jiří Hanusek, Ph.D. z ÚOChT FChT UPCE místo prof. Ing. Vladimíra Macháčka DrSc. z důvodu generační obměny pracovníka nad 65 let.

Tyto změny byly již částečně reflektovány v kontrolní zprávě o personálním zabezpečení studijního oboru odeslané Národnímu akreditačnímu úřadu v únoru 2018.

Odborné zaměření a tvůrčí činnost akademických pracovníků zajišťujících výuku studijního oboru spadá do oblasti výzkumu kinetiky homogenních a heterogenních reakcí, studia povrchových jevů, skelné transformace amorfních materiálů, biofyzikální chemie, které jsou nedílnou součástí fyzikální chemie. Ve vyjmenovaných oblastech fyzikální chemie akademičtí

pracovníci pravidelně publikují. Počet publikací pracovníků katedry za roky od poslední reakreditace je uveden v následující tabulce:

2014	2015	2016	2017
35	41	35	31

Odborné zaměření katedry se odráží v náplni vyučovaných předmětů, zejména Fyzikální chemie pro pokročilé, Aplikované chemické kinetiky, Biofyzikální chemie, Kalorimetrických a termoanalytických metod. Nejvýrazněji se ovšem tvůrčí činnost akademických pracovníků projevuje ve volbě témat Diplomových prací a témat prací studentské vědecké odborné činnosti. Studenti jsou přijímáni ke studiu na základě splnění nezbytných podmínek, mezi kterými je nezbytnou podmínkou zejména úspěšné absolvování bakalářského stupně studia v chemickém studijním oboru. Při splnění těchto podmínek byla úspěšnost přijímacího řízení 100%. Počty studentů, kteří byli přijati ke studiu a kteří studium absolvovali, je shrnuta v následující tabulce:

	Počet studentů 2012/2013	Počet studentů 2013/2014	Počet studentů 2014/2015	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2017/2018
Přijetí	6	6	8	9*	9	9
Úspěšných absolventů*		5	5	8	6**	7***

* Absolventi odpovídají studentů přijatým v předchozím roce

** Dva přestupy do jiného studijního oboru.

*** Ve dvou případech se státní závěrečná zkouška uskuteční v náhradním termínu.

Průměrná neúspěšnost je tedy za poslední období cca 18 % (v případě úspěšného ukončení SZZ v náhradním termínu 13 %), z toho za část neúspěšnosti jsou zodpovědné přestupy na jiné studijní obory. Úspěšnost studia je tedy vyšší než 82%. Zaměstnanost absolventů studijního oboru Technická fyzikální chemie je tradičně poměrně vysoká, což vystihuje i následující tabulka zobrazující míru krátkodobé a dlouhodobé nezaměstnanosti absolventů studijního oboru podle údajů Úřadu práce:

Nezaměstnaní dle ÚP	2015	2016	2017	2018
obor	k 30.4.	k 30.9.	k 30.4.	k 30.9.
Technická fyzikální chemie	0	1	0	0

Studenti navazujícího magisterského oboru Technická fyzikální chemie se během studia v uplynulých letech účastnili exkurzí a výrobních praxí uvedených v následující tabulce:

Navštívený institute	výrobní podnik, firma,	2015	2016	2017
		Počet studentů	Počet studentů	Počet studentů
Diamo, s. p., Stráž pod Ralskem				8
Ethanol Energy, a.s.		12		
Membrain, s. r. o., Stráž pod Ralskem				8
Paramo, a. s., Pardubice			13	
RUBENA, a. s., Náchod			9	
UniCRE, Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a. s., Ústí nad Labem				11
Unipetrol, a. s., Ústí nad Labem				11
Celkem		12	22	38

Během exkurzí a praxí mohli aplikovat nebo vidět aplikace získaných vědomostí během studia v praktických laboratorních nebo výrobních procesech.

Hlavním výsledkem tvůrčí činnosti studentů jsou úspěšně obhájené diplomové práce. V letech od poslední reakreditace bylo v rámci studijního oboru Technická fyzikální chemie úspěšně obhájeno následujících 33 diplomových prací. Několik obhájených diplomových prací získalo ocenění udělované univerzitou, fakultou, vědeckými nadacemi nebo průmyslovými firmami.

Studenti magisterského studijního oboru, rovněž využili možnost podílet se na výzkumných projektech řešených na Katedře fyzikální chemie. Mezi významnou tvůrčí činností studentů magisterského studijního oboru, která je nad rámec standardních výstupů ve formě diplomových prací, je možno rozhodně počítat aktivní účast některých studentů na různých konferencích, nebo participaci na tvorbě odborných publikací.

Celkově se v současné době na výuce studijního oboru Technická fyzikální chemie podílí 9 profesorů, 6 docentů a 7 odborných asistentů (z toho 3, 3 a 3 je akademických pracovníků Katedry fyzikální chemie). Zajištění vědecké stránky výuky a jejího technického zabezpečení ve studijním oboru je realizováno participací pracovníků katedry fyzikální chemie na vědeckých nebo rozvojových projektech.

Mezi silné stránky studijního oboru je možné počítat v posledních letech stoupající zájem studentů studium v tomto studijním oboru a dobrou uplatnitelnost absolventů studia, jak dokazují tabulky uvedené výše. Tento trend, který by jistě bylo vhodné udržet i do budoucna, však závisí na ne zcela ovlivnitelných faktorech mimo jiné na ekonomické situaci v ČR nebo EU. V současné době je struktura akademických pracovníků podle pedagogických hodnotí vhodně rozdělena, tak aby bylo bez větších problémů možné naplnit podmínky kladené na vědeckou/akademickou úroveň garantů jednotlivých předmětů studijního oboru, nicméně aby bylo možné tento stav udržet do budoucna, bude nutné motivovat zejména mladší kolegy ke zvyšování své kvalifikace, aby byla možná generační obměna akademických pracovníků.

Mezi silné stránky studijního oboru je možné rovněž počítat dobré technické vybavení Katedry fyzikální chemie a zajištění možnosti tvůrčí práce studentů v rámci projektů řešených na našem pracovišti.

SP Polygrafie, SO Polygrafie

1. **Struktura a obsah předmětů:** V akademickém roce 2017/2018 byla plně zachována struktura předmětů uvedená ve Studijním plánu na tento akademický rok, rovněž tak i obsah přednášených předmětů zůstal zachován. Uskutečňovaný navazující magisterský studijní obor 3441T001 Polygrafie (studijní program N3441 – Polygrafie) je v souladu s platnou akreditací, jak po stránce obsahové, tak i po stránce rozsahu jednotlivých předmětů.

2. **Přehled počtu studujících posluchačů v roce 2017/2018:**

1. ročník	2. ročník
15	14

3. Státní závěrečné zkoušky se uskutečnily dne 7. 6. 2018; **složení zkušební komise bylo následující:** předseda prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.; členové: prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.; Ing. Tomáš Syrový, Ph.D.; Ing. Jan Vališ, Ph.D.; Ing. Hana Holická, Ph.D.; Ing. Jan Bourek, Ph.D., OTK GROUP, a.s.
4. **Tematické okruhy SZZ** se u jednotlivých předmětů shodovaly s programy předmětů uvedených v elektronickém Portálu IS/STAG pro akademický rok 2017/2018.

5. **Obsahem SZZ byly následující povinné předměty:** Fyzikálně-chemické děje v tiskových procesech; Struktura a vlastnosti polygrafických materiálů; Teoretické základy předtiskových a reprodukčních procesů. Časový **rozsah SZZ** byl cca 1 hodinu na jednoho zkoušeného studenta. Ke státní závěrečné zkoušce přistoupilo a úspěšně absolvovalo 9 studentů.
6. **Modernizaci studijních předmětů** realizují jednotliví garanti předmětů ve spolupráci s vyučujícími a s garantem studijního programu průběžně, a to v rámci platné akreditace.
7. **Kvalita studijního programu** byla garantem SO v akademickém roce 2017/2018 sledována pomocí hodnocení výuky prostřednictvím anket realizovaných na elektronickém Portálu IS/STAG, nicméně analýza těchto anket není vzhledem k nízké účasti studentů (maximálně odpověděli 2 studenti ze všech zapsaných studentů na předmětu) relevantní.
8. **Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor počet studentů uveden k 31.10.; a to od akademického roku 2014/2015 do 2018/19**

Název studijního programu (kód)	Název studijního oboru (kód KKO V)	Počet studentů 2018/2019	Počet studentů 2017/2018	Počet studentů 2016/2017	Počet studentů 2015/2016	Počet studentů 2014/2015
Polygrafie (N3441)	Polygrafie (3441T001)	9	15	14	8	12

9. **Vývoj nezaměstnanosti absolventů k 30. 4. a 30. 9., od roku 2015 do roku 2018**

		k 30.4.2015	k 30.9.2015	k 30.4.2016	k 30.9.2016	k 30.4.2017	k 30.9.2017	k 30.4.2018	k 30.9.2018
3441T001	Polygrafie	0	3	1	2	1	0	0	1

SP Speciální chemicko-biologické obory, SO Analýza biologických materiálů

1. V akademickém roce 2017/2018 nedošlo ke změně struktury a obsahu předmětů.
2. V akademickém roce 2017/2018 nedošlo ke změně obsahu a rozsahu státních závěrečných zkoušek.

Níže jsou uvedeny předměty státní zkoušky povinné a volitelné, včetně garantů. Obsah státních zkoušek je ve STAG a je tak dostupný studentům.

Předměty státní zkoušky – povinné

KBBV/SM077 Instrumentální analytická chemie a analýza biologických materiálů

Garanti: prof. Ing. Lenka Hernychová, Ph.D.
prof. Ing. Ivan Mikšík, DrSc.

KBBV/SM078 Klinická biochemie

Garant: prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.

Předměty státní zkoušky – volitelné

KBBV/SM079 Klinická imunologie a imunochemické vyšetřovací metody

Garant: prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.

KBBV/SM080 Molekulárně biologické metody

Garanti: PharmDr. Antonín Libra, Ph.D.
Mgr. Vojtěch Vejvoda, Ph.D.

KBBV/SM163 Klinická mikrobiologie a vyšetřovací metody v mikrobiologii

Garant: doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

3. Tematické okruhy státních závěrečných zkoušek vycházejí z předmětů studovaných ve studijním oboru „Analýza biologických materiálů“ a nikterak nepřesahují probírané učivo.

4. Složení zkušebních komisí pro státní závěrečnou zkoušku v akademickém roce 2017/2018

Komise č. 1:

předseda: prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
členové: prof. RNDr. Milan Meloun, DrSc.
Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
Mgr. Lucie Stříbrná, Ph.D.
Mgr. Vojtěch Vejvoda, Ph.D.

Komise č. 2:

předseda: prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.
členové: Mgr. Pavla Královcová, Ph.D.
prof. Ing. Ivan Švancara, Dr.
Mgr. Marcela Slováková, Ph.D.
PharmDr. Antonín Libra, Ph.D.

Komise č. 3:

předseda: prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
členové: Mgr. Lucie Stříbrná, Ph.D.
Mgr. Pavla Královcová, Ph.D.
prof. RNDr. Milan Meloun, DrSc.
Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

Komise č. 4:

předseda: doc. Mgr. Roman Kand'ár, Ph.D.
členové: doc. Ing. Petra Bajerová, Ph.D.
Mgr. Marcela Slováková, Ph.D.
Mgr. Vladimír Beran, Ph.D.
Mgr. Katarína Vorčáková, Ph.D.

Komise č. 5:

předseda: doc. RNDr. Tomáš Roušar, Ph.D.
členové: Mgr. Šárka Štěpánková, Ph.D.
doc. Ing. Petr Česla, Ph.D.
MUDr. Vladimíra Nováková Mužáková, Ph.D.
MUDr. Petr Baláž

Všichni akademičtí pracovníci se významnou mírou podílejí na výuce předmětů, z kterých jsou složeny otázky povinných a volitelných státnicových předmětů.

5. V akademickém roce 2017/2018 byl studijní obor „Analýza biologických materiálů“ uskutečňován podle platné akreditace, nebyly provedeny změny v předmětech a jejich obsahu.

6. Významné změny ve studijních plánech nebyly provedeny. Modernizace studijních plánů spočívala v zavedení několika nových úloh v rámci laboratorních cvičení. Jako příklad lze uvést modernizaci studijního plánu v předmětu „Laboratoř z klinické biochemie II (KBBV/C041)“ zavedením úloh „Stanovení vybraných antidepresiv metodou plynové chromatografie s hmotnostní detekcí“ a „Stanovení vybraných aminokyselin v suché kapce krve metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s fluorescenční detekcí“. Obě metody jsou uvedeny ve skriptech „Laboratorní cvičení z obecné a klinické biochemie“, druhé doplněné vydání, 2018.

7. Předměty i vyučující předmětů oboru „Analýza biologických materiálů“ jsou celkem hodnoceny kladně, ankety hodnocení jednotlivých předmětů a vyučujících se účastní jen málo studentů, nelze proto jednoznačně zohlednit výsledky anket a hodnocení pro rozvoj daného oboru.

8. Počet studentů

V akademickém roce 2017/2018 studovalo v 1. ročníku 9 studentů, v 2. ročníku 13 studentů, z nichž 10 přistoupilo k státním závěrečným zkouškám. K státním závěrečným zkouškám přistoupili také 3 opakující studenti. Všech 13 studentů úspěšně absolvovalo státní závěrečnou zkoušku a obhájilo svou diplomovou práci s průměrem 1,7. Jeden student prospěl s vyznamenáním, 1 student prospěl velmi dobře. Dva studenti pokračují ve studiu, jeden student má přerušené studium.

Vývoj počtu nastupujících studentů na studijní obor je následující:

Akademický rok 2012/2013: 38 (v tomto akademickém roku byl ve studijním programu „Speciální chemicko-biologické obory“ otevřen pouze obor „Analýza biologických materiálů“)

Akademický rok 2012/2013: 17 (od tohoto akademického roku byl otevřen také nový studijní obor „Bioanalytik“)

Akademický rok 2012/2013: 8

Akademický rok 2012/2013: 9

Akademický rok 2012/2013: 12

Akademický rok 2012/2013: 9

Akademický rok 2012/2013: 3

V posledních letech studenti upřednostňují obor „Bioanalytik“ především proto, že získají statut zdravotnického pracovníka.

Úkolem garanta bude více propagovat nově akreditovaný studijní program „Analýza biologických materiálů“, jehož úkolem je vzdělávat odborníky pro analýzu biologických materiálů, kteří se uplatní také ve zdravotnických zařízeních jako experti v oblasti speciálních analýz (kapalinová chromatografie, plynová chromatografie, hmotnostní spektrometrie, elektroforetické metody apod.).

9. Případná nezaměstnanost v daném oboru absolventů studijního oboru „Analýza biologických materiálů“ je následující:

k 30. 4. 2015: 1

k 30. 9. 2015: 3

k 30. 4. 2016: 0

k 30. 9. 2016: 1

k 30. 4. 2017: 0

k 30. 9. 2017: 0

k 30. 4. 2018: 0

k 30. 9. 2018: 1

SP Analýza biologických materiálů

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci NMgr. SP Analýza biologických materiálů.

AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci NMgr. SP Analýza biologických materiálů dne 17. září 2018 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci NMgr. SP Analýza biologických materiálů dne 19. září 2018 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 12. listopadu 2018 udělila vnitřní akreditaci NMgr. SP Analýza biologických materiálů s dobou studia 2 roky formou prezenční, zařazenému do oblasti vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 11. listopadu 2028.

Garantem NMgr. SP Analýza biologických materiálů je k 1. 12. 2018 jmenován prof. Mgr. Roman Kand'ár, Ph.D.

SP Speciální chemicko-biologické obory, SO Bioanalytik

1. Změna struktury a obsahu předmětů

Struktura i obsah předmětů se ve stávající verzi studijního plánu (ak. rok 2018/2019) neměnila a zůstává v souladu s platnou akreditací, skladba povinně – volitelných předmětů zůstává stejná jak pro první tak i druhý ročník studia.

2. Změna v obsahu a rozsahu státních závěrečných zkoušek

Obsah i rozsah SZZ zůstává nezměněn.

3. Tématické okruhy státních závěrečných zkoušek

Tématické okruhy státních závěrečných zkoušek byla provedena ve spolupráci s pracovníky KAlCh kontrola správnosti a souladu s akred. materiály.

4. Zhodnocení souladu studijního programu s platnou akreditací

Studijní plán pro ak. rok 2018/2019 se neměnil a zůstal v souladu s platnou akreditací, seznam interních i externích vyučujících je beze změn. Pouze v předmětu C670 byl jmenován nový garant předmětu doc. Roušar z důvodu ukončení pracovní smlouvy Dr. Brůčkové.

5. Rozvoj a modernizace studijního plánu

V rámci nutnosti studijní obor reakreditovat dle nového VŠ zákona byla připravena inovovaná verze studijního programu, kde byly zapracovány všechny podněty, jak ze stran ak. pracovníků fakulty, tak i studentů. Pro ak. rok 2019/2020 byla připravena nová žádost se všemi podklady a seznamem vyučujících včetně odborníků z praxe. Vzhledem k tomu, že se jedná o profesně zaměřený studijní program, žádost byla podstoupena MZ a po schválení MZ prošla žádost evaluací v rámci interního hodnocení RVH.

6. Kvalita studijního programu a zohledňování výsledků anket a hodnocení

Nová verze studijního programu (připravena v průběhu ak. roku 2017/2018) vycházela z podnětů studentů (ankety), zkušeností garanta programu, z připomínek externích učitelů a odborníků z praxe. Výuka byla doplněna o další předměty, jako jsou pokročilé metody v histologii a cytologii, kapitoly z pokročilé hematologie a správná lab. praxe, což jsou předměty zmiňované v hodnocení studentů absolvujících v roce 2018.

Vzhledem k připomínkám a častým dotazům studentů budou studenti bakalářských studijních programů pravidelně seznamováni s obsahem magisterského programu a profilem absolventa spolu s možností uplatnění v praxi. Cílem je naplnění kapacity studijního programu pro další roky, tj. 25 studentů. V letošním ak. roce studuje tento obor 26 studentů. Počet studentů se v průběhu let výrazně nemění.

Počet absolventů, kteří nenastoupili po ukončení studia do pracovního procesu je v posledních 2 letech nízký, pohybuje se v rozsahu 0 – 2 absolventi. V ak. roce 2018/2019 nastoupili 4 absolventi na doktorské studium (FChT).

SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci NMgr. SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví.

Souhlasné stanovisko MZ ČR k oprávnění absolventů NMgr. SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví vykonávat zdravotnické povolání bylo sděleno 22. května 2018. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci NMgr. SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví dne 17. září 2018 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci NMgr. SP Bioanalytická

laboratorní diagnostika ve zdravotnictví dne 19. září 2018 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 12. listopadu 2018 udělila vnitřní akreditaci NMgr. SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví s dobou studia 2 roky formou prezenční, zařazenému do oblastí vzdělávání Zdravotnické obory/Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 11. listopadu 2028.

Garantkou NMgr. SP Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví je k 1. 12. 2018 jmenována prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.

SP Engineering of Energetic Materials

Během akademického roku 2017/2018 byly připraveny podklady pro akreditaci NMgr. SP Engineering of Energetic Materials.

Rozšířené vedení Univerzity Pardubice bylo seznámeno se záměrem podat žádost o akreditaci nového NMgr. SP Engineering of Energetic Materials dne 16. října 2017 a souhlasilo s přípravou žádosti o akreditaci. AS FChT byl seznámen s návrhem žádosti o akreditaci nového NMgr. SP Engineering of Energetic Materials dne 29. listopadu 2017 a souhlasil s postoupením návrhu k dalšímu projednání. VR FChT projednala a schválila návrh žádosti o akreditaci NMgr. SP Engineering of Energetic Materials dne 6. prosince 2017 a doporučila postoupit návrh v souladu s Akreditačním řádem UPa k dalšímu projednání.

Rada pro vnitřní hodnocení Univerzity Pardubice dne 10. září 2018 udělila vnitřní akreditaci NMgr. SP Engineering of Energetic Materials s dobou studia 3 roky formou prezenční, zařazenému do oblastí vzdělávání Chemie, uskutečňovaného Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice na dobu 10 let do 9. září 2028.

Garantem NMgr. SP Engineering of Energetic Materials je k 1. 12. 2018 jmenován doc. Ing. Zdeněk Jalový, Ph.D.