

Plán realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze na rok 2020

Předkládá **prof. Dr. Ing. Karel Bouzek, děkan**

Projednáno **Vědeckou radou Fakulty chemické
technologie VŠCHT Praha dne 9. 6. 2020**

Schváleno **Akademickým senátem
Fakulty chemické technologie VŠCHT Praha
dne 15. 6. 2020**

Praha 16. 6. 2020

Preambule

Plán realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze na rok 2020 byl vypracován podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) v souladu se strategickým záměrem Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (dále jen „VŠCHT Praha“) a jeho aktualizace dané dokumentem Plán realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Vysoké školy chemicko-technologické v Praze na rok 2020.

Vzdělávací a tvůrčí činnost FCHT navazující na dlouhodobou tradici zahrnuje oblasti anorganická a organická chemie, forenzní analýza biologicky aktivních látek, chemické technologie a navrhování chemických procesů, syntéza a výroba léčiv, farmaceutické inženýrství, anorganické nekovové a kovové materiály, organické materiály, biomateriály, chemická informatika a bioinformatika, konzervování a restaurování objektů kulturního dědictví a související oblasti hraniční a interdisciplinární, rovněž zahrnuje vědní disciplíny, které jsou základem uvedených oblastí.

FCHT je jednou ze čtyř fakult VŠCHT Praha. Na rozdíl od jiných univerzit je VŠCHT Praha velmi integrovanou vysokou školou, kde jednotlivé fakulty úzce spolupracují a využívají společná celoškolská pracoviště. Organizační podporu studijních programů bakalářského a magisterského typu zajišťuje pro všechny fakulty Pedagogické oddělení VŠCHT Praha. Institucionální řízení a podpora doktorských typů studijních programů, jako je hodnocení studentů, systém stipendií a přijímací řízení, je rovněž společné pro všechny fakulty VŠCHT Praha a uskutečňuje se ve spolupráci Pedagogického oddělení a Oddělení pro vědu a výzkum. Strategický záměr FCHT a plán jeho realizace je tedy v mnoha ohledech dán strategickými dokumenty VŠCHT Praha a v tomto fakultním dokumentu se neopakují. V Plánu realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti FCHT VŠCHT Praha na rok 2020 jsou uvedeny pouze záměry specifické pro FCHT a jejich vazba na následující prioritní cíle (PC) VŠCHT Praha:

- PC1 Optimalizace systému vzdělávání za účelem zvýšení kvality a efektivity studia**
- PC2 Rozvoj a udržitelnost vědecké a výzkumné činnosti, efektivní spolupráce s praxí a transfer technologií**
- PC3 Zvýšení uplatnitelnosti absolventů na trhu práce a prohloubení spolupráce s partnery z praxe**
- PC4 Rozvoj a obnova infrastruktury vysoké školy**
- PC5 Udržení a prohloubení úrovně vztahů s uchazeči o studium**
- PC6 Podpora personálního zabezpečení hlavních činností školy**
- PC7 Rozvoj efektivní mezinárodní spolupráce**
- PC8 Optimalizace interní a externí komunikace**

Konkrétní aktivity a opatření

Realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty chemické technologie VŠCHT Praha (FCHT) je v roce 2020 rozdělena do tří základních oblastí. Ty budou ve větších detailech diskutovány v následujícím textu.

1) Oblast vzdělávání

(a) Přechod na nově akreditované studijní programy

FCHT bude pokračovat v uskutečňování postupného přechodu na soustavu nově akreditovaných studijních programů pregraduálního studia. V roce 2018 byla získána akreditace pro 6 akademických bakalářských, 1 profesní bakalářský a 8 navazujících magisterských studijních programů s řadou specializací. V roce 2019 započal proces náhrady systému stávajících programů a oborů. V souladu se strategií VŠCHT se tento přechod uskutečňuje postupně s nástupem nových ročníků, takže i v roce 2020 bude docházet k souběžnému uskutečňování nově akreditovaných a dobíhajících programů. To bude klást zvýšené nároky na administraci studijních záležitostí, a to nejen na celoškolní, ale i fakultní úrovni. Fakulta se v tomto ohledu zaměří na podporu činnosti Pedagogického oddělení VŠCHT Praha a posílení jeho součinnosti s děkanátem tak, aby probíhající změny proběhly transparentně, a aby stávající studenti nebyli probíhající změnou příliš dotčeni. Fakulta bude garantovat možnost dostudování studentů ve stávajících programech ve standardní době studia. V případě delší, než standardní doby studia to podle možností umožní taktéž, nebo umožní přechod do podobně zaměřeného nově akreditovaného studijního programu s uznáním splněných studijních povinností a případnou podporou ve formě mimořádných studijních plánů.

Přechod na nové studijní programy se v roce 2020 dotkne druhých ročníků v obou stupních studia a vyžádá si obsahové změny v náplni studijních předmětů, které jsou vyvolané přizpůsobením náplně studia novým tématům.

(b) Akreditace pregraduálních studijních programů

V souvislosti s přechodem na novou strukturu studijních programů uskutečňovaných v českém jazyce byla zahájena inovace struktury programů v anglickém jazyce, a to jak pro studium čistě na VŠCHT, tak i pro uskutečňování programů v režimu dvojího diplomu. V bakalářském studiu odpovídá po akreditaci programu *Chemistry, Technology and Materials* nabídka potřebám fakulty a je zapotřebí zahájit uskutečňování a propagaci tohoto programu. V magisterském stupni FCHT již akreditace studijních programů uskutečňovaných v anglickém jazyce úspěšně získala, ale s ohledem na aktuální zájem studentů a zahraničních partnerů vznikla potřeba specializovanějšího programu v anglickém jazyce, zaměřeného na organickou chemii. Proces akreditací tohoto

programu byl zahájen již v roce 2019, v roce 2020 je zapotřebí jej dokončit a začlenit program do struktury uskutečňovaných programů.

(c) Propojení vzdělávací a výzkumné činnosti a její materiální zajištění

FCHT jako součást výzkumné univerzity bude nadále usilovat o těsné propojení vzdělávací a výzkumné a vývojové činnosti. To se projevuje dlouhodobě zejména na laboratorní a projektové výuce a charakteru závěrečných prací, které jsou velmi úzce spojeny s řešením problémů výzkumu a vývoje. Tato koncepce klade velké nároky na materiální zajištění vzdělávací činnosti, které jsou z tohoto důvodu pokrývány nejenom dotací na vzdělávání, ale také z operačních programů podporujících laboratorní a praktickou výuku a nepřímo rovněž právě z řešených výzkumných projektů. Tento model se v minulosti velmi osvědčil. Vede k vysoké uplatnitelnosti absolventů (a často i současných studentů) na trhu práce. Proto se FCHT bude snažit tuto linii sledovat i nadále a bude usilovat jak o využívání možností nových projektů orientovaných na vzdělávací činnost, tak i o těsnější propojení vzdělávací a výzkumné činnosti. Jelikož podstatnou část studentů FCHT tvoří v současné době studenti v mezioborových studijních programech zaměřených na prolínání témat chemie, technologie, materiálových věd, farmacie a lékařství, je podpora infrastruktury pro tuto oblast důležitá. Vzhledem k získání podpory v rámci projektu CHEMPRAX bude podpora tohoto rozvoje kopírovat jeho záměr – rozvoj specializačních laboratoří pro tato zaměření.

Setrvalou prioritou je dále podpora základních laboratoří zaměřených na anorganickou a organickou chemii a udržení vysokého standardu vybavenosti těchto laboratoří.

(d) Internacionalizace vzdělávací činnosti

FCHT si je vědoma soudobých požadavků na internacionalizaci vzdělávací činnosti. Ta se bude i nadále opírat o čtyři hlavní pilíře – mobility studentů, studium v režimu dvojích diplomů, studium zajišťované kompletně v anglickém jazyce, a také o internacionalizační činnost směřující dovnitř fakulty.

FCHT bude nadále podporovat krátkodobé (především program Athens) a dlouhodobé mobility (především programu Erasmus + a interního programu Mobi) studentů oběma směry. Prioritou pro výjezdy studentů bude ve spolupráci se Zahraničním oddělením zvýšit počet uznatelných kreditů získaných v rámci výjezdu tak, aby nedocházelo k prodlužování studia nad standardní dobu. Pro přijíždějící studenty je cílem zachovat nabídku zajímavých předmětů, vyučovaných pro všechny skupiny studentů studujících v AJ tak, aby byla tato činnost efektivní a smysluplná.

V poslední době FCHT uzavřela nové dohody o studiu v režimu dvojího diplomu, kterými se rozšířilo nabízené portfolio aktivit tohoto typu. Prioritou FCHT bude zajistit aktivní využívání

těchto smluv a hledat příležitosti pro uzavírání smluv dalších, především na bázi meziuniverzitních kontaktů na bázi vědy a výzkumu.

V souvislosti s nově akreditovanými programy probíhá aktualizace stávajících dohod o studiu v režimu dvojího diplomu tak, aby reflektovaly nové studijní plány. Přejít by měl být dokončen v roce 2020.

Fakulta dlouhodobě je, a i do budoucna chce být otevřena uchazečům o studium ve studijních programech uskutečňovaných v anglickém jazyce. Zároveň s tím však chce dbát na nadstandardní kvalitu studentů a absolventů, a proto zejména u programů navazujícího magisterského studia bude důsledně vyžadovat přijímací zkoušky a nostrifikaci předchozího vzdělání. Prioritou v tomto ohledu je zachování stejné kvality absolventů bez ohledu na jazyk, ve kterém je studijní program zajišťován.

Vedle výše uvedených priorit v oblasti vnější internacionalizace se FCHT chce angažovat rovněž v oblasti tzv. „vnitřní internacionalizace“, tedy zlepšení kompetencí studentů programech uskutečňovaných v českém jazyce pro uplatnění v internacionálním prostředí aplikační sféry. FCHT se proto bude zapojovat do aktivit VŠCHT Praha zaměřených na umožnění absolvování klíčových předmětů v anglickém jazyce v podobě ekvivalentní předmětům v jazyce českém. FCHT bude zároveň podporovat aktivity pedagogů a garantů předmětů v této oblasti, vždy však s ohledem na ekonomickou stránku zajištění této činnosti. Dvojazyčná výuka tedy bude preferována v případech, kdy je předmět vyučován pro 20 a více studentů, případně pokud je požadavek na výuku v anglickém jazyce 5 a více studentů ve studijních programech uskutečňovaných VŠCHT Praha.

FCHT se nechce ubírat cestou úplné internacionalizace, tedy vyučování některých předmětů pouze v anglickém jazyce, protože se domnívá, že taková činnost by byla v rozporu se společenskou odpovědností univerzity a jejím posláním v oblasti rozvoje odborné terminologie v příslušných oblastech.

2) Oblast vědy a výzkumu

V oblasti vědy a výzkumu se v roce 2020 FCHT zaměří především na přípravu implementace nově akreditovaných doktorských studijních programů a na zahájení výuky v jejich prvních ročnících, které budou zahájeny v měsíci září. Bude pokračovat modernizace vybavení doktorandských laboratoří a rozběhne se projekt cílený na modernizaci vědecké interní grantové soutěže doktorandů.

Samozřejmě bude pokračovat vědecká a výzkumná činnost v základním i aplikovaném výzkumu.

(a) Vědecké a výzkumné zaměření fakulty

V roce 2020 zůstávají zachovány tři hlavní směry vědy a výzkumu na FCHT VŠCHT Praha:

1. Chemie a technologie materiálů
 - a. Pokročilé materiály a materiálové technologie
 - b. Materiály památkových objektů a jejich ochrana
2. Chemie a chemické technologie
 - a. Anorganická, organická a makromolekulární chemie
 - b. Tradiční a speciální anorganické a organické technologie
 - c. Farmaceutické technologie
3. Bioinformatika

Konkrétní výzkum v jednotlivých oblastech se zaměří především na:

- Vývoj nových typů slitin kovů, keramických materiálů a polymerů pro konstrukční použití.
- Biokeramiku, bioskla, slitiny a silikonové kaučuky pro medicínální použití.
- Korozi a degradaci kovových, skelných, keramických a polymerních materiálů.
- Kompozitní materiály, optimalizace jejich vlastností a jejich odolnost v různých chemických prostředích.
- Vysokoteplotní supravodiče, materiály pro optoelektroniku a magnetický záznam.
- Nová použití mikroanalytických metod a metod strukturní a fázové analýzy materiálů.
- 2D materiály.
- 3D tisk a jeho využití v materiálových technologiích
- Fyzikálně-chemické metody modifikace povrchu pevných látek.
- Chemickou stálost materiálů kulturních a uměleckých památek a způsoby jejich ochrany.
- Fyzikálně-chemická a ekologická hlediska přípravy a výroby materiálů. Zpracování odpadů.
- Návrh a optimalizaci chemických a elektrochemických reaktorů.
- Systémy pro konverzi a skladování energie.
- Kinetiku katalyzovaných a nekatalyzovaných reakcí.
- Přípravu a charakterizaci nových typů katalyzátorů.
- Modelování reaktorů a simulace chemicko-technologických procesů.
- Zpracování odpadů z chemických výrob.
- Moderní lékové formy, mechanismy jejich chování a jednotkové operace jejich výroby.

- Syntézu speciálních látek pro farmaceutický, kosmetický a potravinářský průmysl.
- Principy chemické a elektrochemické syntézy nových látek a jejich nových strukturních segmentů.
- Výzkum v oblasti chemoinformatiky, počítačového návrhu léčiv a biomolekulárního modelování.

Vedle základního a aplikovaného výzkumu bude samozřejmě pokračovat i výzkum smluvní a řešení projektů v programech jak českých, tak zahraničních poskytovatelů.

(b) Nové doktorské studijní programy

V roce 2020 bude poprvé vypsáno přijímací řízení a zahájena výuka v nově akreditovaných doktorských studijních programech *Chemie/Chemistry; Chemie a chemické technologie/Chemistry and chemical technologies; Chemie a technologie materiálů/Chemistry and technology of materials*. Tyto programy budou nabízeny a vyučovány v české i anglické verzi ve spolupráci se smluvními ústavy AVČR. Ve spolupráci se zahraničními univerzitami bude zahájena i výuka ve stejnojmenných programech v režimu dvojího diplomu (double degree). Ve spolupráci s dalšími VŠ bude pokračovat příprava doktorského studijního programu *Konzervační vědy v péči o hmotné kulturní dědictví*.

(c) Modernizace doktorských studijních programů, podpora postdoktorandských pobytů

V návaznosti na dříve řešené projekty v rámci operačního programu Věda, výzkum a vzdělávání (OP VVV), které vyústily v úspěšnou akreditaci nových DSP, bude pokračovat projekt INMODOS, v jehož rámci bude především modernizováno přístrojové vybavení využívané doktorandy.

Bude zahájen projekt zaměřený na zvyšování kvality interních grantových schémat na VŠ (Název projektu: *Internal Grants Reinforcing Activities for Doctoral Study Programmes at UCTP* (IGRA @UCTP).

Budou pokračovat postdoktorandské stáže zahraničních vědců v rámci projektu ChemJets. Dále bude na jaře otevřeno nové přijímací řízení v rámci dalšího projektu ChemJets2, první postdoktorandi v tomto projektu by měli nastoupit na podzim roku 2020.

(d) Habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem

V současné době jsou akreditovány habilitační a jmenovací řízení pro následující obory pěstované na FCHT: Anorganická chemie, Organická chemie, Makromolekulární chemie, Anorganická technologie, Organická technologie, Metalurgie, Chemie a technologie anorganických materiálů, Materiálové inženýrství.

Ve všech zmíněných oborech bude podporován i v roce 2020 kvalifikační růst zaměstnanců, aby byla udržena kontinuita v obsazení těchto oborů kvalifikovanými akademickými pracovníky. V průběhu roku 2020 jsou předpokládána na FCHT minimálně 2 jmenovací a dvě habilitační řízení.

3) Oblast spolupráce s partnery z praxe, propagace fakulty

(a) Rozvoj vazeb s partnery z praxe

FCHT bude v roce 2020 realizovat tradiční akce pro udržení a prohloubení vztahů s průmyslovými partnery. Mezi ně tradičně patří veletrh pracovních příležitostí, v roce 2020 z epidemiologických důvodů realizovaný v online podobě pod názvem *Bezkontakt*, a Studentská vědecká konference. Obou akcí se průmysloví partneři tradičně účastní a finančně je podporují. Rovněž v roce 2020, stejně jako v předchozích letech, proběhne řada jednání o spolupráci s průmyslovými partnery. Tématem budou pracovní příležitosti pro absolventy, nabídka odborných praxí i možnosti projektové spolupráce a společného výzkumu.

(b) Propagace fakulty a kontakt s veřejností

V roce 2020 se v oblasti propagace a působení na odbornou i širokou veřejnost FCHT zaměří na účast na pravidelných tradičních akcích Festival vědy (z epidemiologických důvodů pořádaný online), Den vědy a Noc vědců. Vedle toho se pracovníci fakulty zapojí přednáškami do 53. ročníku Akademie mládeže. Kontakt se zájemci o studium bude navázán prostřednictvím Dnů otevřených dveří VŠCHT Praha v lednu a v listopadu 2020, v rámci kterých proběhne informační přednáška o studiu na FCHT. Jednotlivé studijní obory zajišťované fakultou budou prezentované formou interaktivních stánků. Rovněž bude nabízena průřezová exkurze do laboratoří fakulty.

V souladu se strategií VŠCHT Praha tedy fakulta pokračuje s modernizací svých studijních programů, posiluje komunikaci s uchazeči o studium i s posluchači a plánuje pokračovat ve snaze o silnější internacionalizaci pracoviště. Snaha o zvýšení průchodnosti studia a efektivnosti výukového procesu povede rovněž k nárůstu on-line aktivit v rámci vzdělávacího procesu. Významná zůstává rovněž snaha o prohloubení kontaktů s aplikační sférou, a to jak v oblasti výzkumné, tak vzdělávací.