

A – Žádost o akreditaci – základní evidenční údaje (doktorské studium)									
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze								
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta							st. doba	titul
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii					STUDPROG	P1414	4	Ph.D.
Původní název SP	----					platnost předchozí akred.	Listopad 2011		
Typ žádosti	udělení akreditace	X	prodloužení akreditace		rozšíření akreditace		o nový studijní obor	na instituci	
A – Žádost o akreditaci – základní evidenční údaje (doktorské studium)									
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze								
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta							st. doba	titul
Název studijního programu	Education in Chemistry					STUDPROG	P1414	4	Ph.D.
Původní název SP	----					platnost předchozí akred.	Listopad 2011		
Typ žádosti	udělení akreditace	X	prodloužení akreditace		rozšíření akreditace		o nový studijní obor	na instituci	
Forma studia	prezenčním a kombinovaným					X		KKOV	ISCED
Název studijního oboru (původní název studijního oboru)	bez studijního oboru								
	kém jazyce	Education in Chemistry							
	jazyce								
	n jazyce	Vzdělávání v chemii							
	zyce								
		6-8	Počet studentů k datu podání žádosti	58 (třiletý studijní program)					
Jazyk výuky	anglický	Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.							
Název studijního programu v anglickém jazyce	Education in Chemistry								
Název studijního oboru v anglickém jazyce	RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.							Kamila Klabalová, 224 491 264, kamila.klabalova@ruk.cuni.cz	
Název studijního programu v českém jazyce	Vzdělávání v chemii							Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc. or: 221 951 347, e-mail: ctr@natur.cuni.cz	
Název studijního oboru v českém jazyce	Vzdělávání v chemii					přístupový login a heslo		/	
	https://is.cuni.cz/webapps/index.php								
(Předpokládaný) počet přijímaných	1-2	Počet studentů k datu podání žádosti	0	Projednáno KR		Projednáno VR UK			
(Předpokládaný) předseda oborové rady	Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.								
Garant studijního programu (návrh)	Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.							datum	
Zpracovatel návrhu	Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.								
Kontaktní osoba	Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc. Telefon: 221 951 347, e-mail: ctr@natur.cuni.cz							Kamila Klabalová, 224 491 264, kamila.klabalova@ruk.cuni.cz	
Adresa www stránky	https://is.cuni.cz/webapps/index.php					přístupový login a heslo			
Projednání akademickými orgány	Projednáno AS fakulty		Schváleno VR fakulty		Projednáno KR		Projednáno VR UK		
Den projednání / schválení									
Podpis rektora								datum	

Ba – Charakteristika studijního programu / oboru	
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii
Název studijního oboru	
Charakteristika studijního programu / oboru	
Vzdělávání v chemii je interdisciplinární obor, který vychází na jedné straně z oboru chemie a využívá i další přírodní vědy (matematika, fyzika, biologie aj.), a na druhé straně z oborů společenských jako je pedagogika, psychologie, obecná didaktika, sociologie aj. Je to obor, který svými výsledky přispívá ke zkvalitnění chemického vzdělávání a jeho význam v současné integrující se Evropě je nepochybný. Instituce zodpovědné v ČR za pojetí a obsah perspektivního chemického vzdělávání, které bude kompatibilní se vzděláváním evropským, potřebují v současné době dostatek erudovaných odborníků, kteří by vysokou kvalitou svého vzdělání mohli garantovat tuto koncepční a výzkumnou činnost na úrovni srovnatelné s vyspělými evropskými zeměmi. Také soudobé transformační procesy ve vysokém školství, zejména v oblasti univerzitní přípravy budoucích učitelů a v oblasti dalšího vzdělávání učitelů, vyžadují vedle specialistů v příslušném oboru, novou generaci vysokoškolských učitelů v předmětech chemického vzdělávání, odpovědných za účinnou profesně orientovanou přípravu učitelů chemie. Významným důvodem pro přípravu specialistů v oboru chemického vzdělávání je dále i skutečnost, že soudobá praxe tvorby pedagogických dokumentů (rámcové vzdělávací programy, standardy učiva, učební osnovy, materiály pro státní maturitu) a dále pak učebnic, multimediálních prostředků výuky chemie a vhodných chemických experimentů setrvává převážně na úrovni osobní zkušenosti autorů těchto publikací z minulých let, což je přetrvávající a zcela neúnosný způsob pro nároky perspektivního vzdělávání. Obor má své pevné místo mezi obory doktorského studia jak v zemích západní Evropy, např. ve Francii, Německu, Rakousku či Velké Británii a USA, tak v zemích střední a východní Evropy, např. v Polsku, Rusku či na Slovensku. Hlavním cílem doktorského studijního programu: Vzdělávání v chemii je příprava odborníků zajišťujících zvyšování kvality chemického vzdělávání v ČR v souladu s aktuálními společenskými potřebami a v souladu se vzdělávacími programy vyspělých evropských zemí. Chemické vzdělávání je interdisciplinární, avšak zcela svébytný obor, který musí být na jedné straně v souladu s novými poznatky chemických oborů a na druhé straně se současnými poznatky z oblasti obecné didaktiky, pedagogiky, psychologie, sociologie, informatiky a dalších disciplín, v závislosti na charakteru prováděného výzkumu. Studijní obor klade důraz na kvalitní vědomosti a dovednosti z jednotlivých chemických a pedagogicko-psychologických disciplín a zároveň na schopnost mezioborového myšlení studentů. Vyžaduje vysokou úroveň teoretických vědomostí a zároveň praktických dovedností, jak v oblasti chemie (chemická experimentální práce), tak pedagogických věd (organizace pedagogických a psychologických výzkumů). Důraz je kladen také na to, aby studium mělo odpovídající mezinárodní úroveň. Mezinárodní spolupráce v oboru chemické vzdělávání se od 90. let 20. století výrazně rozšířila a zahrnuje v současnosti řadu evropských i mimoevropských zemí. Jako příklady lze uvést spolupráci s univerzitami a výzkumnými pracovišti ve Estonsku, Finsku, Irsku, Itálii, Litvě, Lotyšsku, Mexiku, Německu, Nizozemí, Polsku, Rakousku, Rusku, Slovensku, Švédsku a Velké Británii. Tuto spolupráci vesměs garantují členové oborové rady doktorského studia: Vzdělávání v chemii a katedry učitelství a didaktiky chemie PŘF UK.	

Profil absolventa studijního programu / oboru

Doktorské studium poskytuje integrované vzdělání, které jeho absolventům umožňuje na základě vysoké erudovanosti provádět koncepční a výzkumnou činnost v oblasti chemického vzdělávání. Absolventi doktorského studia budou připraveni k samostatné vědecké, pedagogické a řídicí práci v tomto oboru. Uplatnění absolventů (v počtu 4-6 v jednom ročníku studia) bude možné na didaktických pracovištích univerzit a vysokých škol připravujících učitele chemie, ve výzkumných ústavech MŠMT zabývajících se problematikou chemického vzdělávání (VÚP, NÚOV, ÚIV, CERMAT a další), na středních školách jako vysoce kvalifikovaní vyučující chemie, na pracovištích, která se zabývají dalším vzděláváním učitelů (Národní institut pro další vzdělávání a pedagogická centra v ČR) a v mezinárodních a evropských institucích a organizacích zaměřených na celostátní a mezinárodní výzkum v oblasti chemického nebo přírodovědného vzdělávání (Evropská unie – Rada a komise EU, grantové komise aj., Chemistry Education IUPAC, Division of Chemical Education EuCheMS, European Science Education Research Association, International Organization of Science and Technology Education aj.).

Charakteristika změny od předchozí akreditace

Doktorský program: Vzdělávání v chemii (3-leté DS) byl poprvé akreditován v prosinci r. 2003. V r. 2007 byla akreditace tohoto DS prodloužena do podzimu r. 2011. Zájem o studium tohoto doktorského programu, který tu v období 1990-2003 zcela chyběl a v období 2003-2007 byl jediný v ČR, byl značný. Celkový počet zájemců o studium v průběhu 7 let byl více než 90 uchazečů, přijato bylo celkem 72 studentů. V současnosti studuje doktorský program: Vzdělávání v chemii (3-leté DS) 58 studentů, 8 studentů již studium úspěšně absolvovalo. Další 4 doktorské práce jsou připraveny k odevzdání na jaře r. 2011.

V průběhu studia se ukázalo, že absolvování požadovaných zkoušek, včetně SDZ a kvalitní zpracování doktorské práce, včetně experimentálního ověření, není reálné splnit během 3 let. Má-li být doktorská práce kvalitní, musí vycházet z důkladného teoretického studia, na něž navazuje experimentální ověřování navržených řešení. To se velmi často realizuje na středních a základních školách, kde je možné (vzhledem RVP a ŠVP) k ověřování využít často jen velmi krátké časové období, a to jen jednou v průběhu šk. roku. Řadu šetření je nutné minimálně dvakrát opakovat, což v rámci 3-letého studia není prakticky možné.

Dalším důvodem pro požadované prodloužení studia na 4 roky je požadavek na prezenční studenty, aby vykonali zahraniční stáž – její minimální délka je však obvykle 3-5 měsíců. Má-li mít student možnost využít výsledky svého zahraničního působení, celková doba 3 let studia mu zcela jistě nemůže stačit.

V neposlední řadě pak je jedním z úkolů DS zapojení studentů do domácích a zahraničních projektů a grantů. I jejich délka je obvykle 3-4 roky a vezmeme-li v úvahu vstupní a výstupní období projektů a grantů, tak se opět prodloužení délky DS na 4 roky jeví jako nutné.

Zároveň je také třeba konstatovat, že téměř všechny programy DS, akreditované na PřF UK, jsou v současnosti 4-leté a i tento důvod nás vede k podání žádosti o akreditaci čtyřletého DS našeho programu.

Adresa www stránky s dosud platnou verzí žádosti o akreditaci / kontaktní osoba

www.natur.cuni.cz/ prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.

Informační a technické zabezpečení studijního programu

Z hlediska zabezpečení studia jsou na PřF UK k dispozici přiměřené prostory a technologické systémy odpovídající českému standardu ve sféře školství.

Fakulta má vybudován vysoce funkční centrální informační systém. Správa a údržba počítačové sítě fakulty je zabezpečována centrálně specializovaným oddělením Centrum informačních technologií. Toto pracoviště zabezpečuje funkci a rozvoj informačního systému fakulty včetně www stránek fakulty (<http://www.natur.cuni.cz>) v kontextu budování a rozvoje informačního systému UK v Praze. Počítačová síť katedry učitelství a didaktiky chemie (KUDCH) je spravována částečně tímto střediskem, částečně pracovníky katedry. Rozvoj a údržbu www stránek katedry zajišťují pověřeni pracovníci katedry, stejně jako www informační službu pro podporu implementace informačních technologií a zavádění jimi umožňovaných inovativních metod.

Studenti mají k dispozici počítače a připojení k internetu jednak v počítačových studovnách a učebnách (celkem 190 počítačů), a dále pak na pracovišti KUDCH (celkem 20 počítačů). Všechny uvedené počítače jsou propojeny počítačovou sítí, která je jako celek připojena k internetu. V současnosti je na fakultě studijní agenda, včetně doktorského studia, hodnocení studentů a řada studijních materiálů k dispozici na počítačové síti. Další studijní materiály jsou dostupné v knihovnách.

Na fakultě je k dispozici celkem 5 rozsáhlých sekčních knihoven, které obsahují téměř 500 000 svazků, a dále pak dílčí knihovny na jednotlivých katedrách a ústavech. Základní odborné zaměření knižního fondu fakulty je na univerzální knihovní a informační fond s tematickým profilem zaměřeným na přírodní vědy a vzdělávání v přírodních vědách; dále pak na matematiku, informační technologie, filosofii, sociologii, management a další v souladu s akreditovanými studijními obory vyučovanými na fakultě. Na pracovišti KUDCH je k dispozici cca 1000 publikací z oblasti didaktiky chemie, pedagogiky a psychologie a chemie, a to české i anglické, které jsou také studentům k dispozici. Knihovny jsou přístupné 5x týdně, 8-10 hodin. Kromě toho je součástí informačního systému rozsáhlá databáze publikací a časopisů, dostupná studentům v elektronické podobě. Jejím správcem je Středisko vědeckých informací (<http://lib.natur.cuni.cz/BIBLIO/>). Nabízené servisní knihovnické služby: výpůjční včetně MMVS, elektronické on-line, informační a poradenské, rešeršní, propagační, reprografické – skener, tiskárna, kopírka. Součástí všech knihoven je studovna.

Pro experimentální práci jsou k dispozici chemické laboratoře s příslušným vybavením a kapacitou. Na pracovišti KUDCH je k dispozici nově vybavená chemická laboratoř s kapacitou 28 míst a nově rekonstruovaná chemická laboratoř s kapacitou 12 míst, určená speciálně pro individuální práci doktorandů. Pro experimentální ověřování výsledků práce ve školách je k dispozici téměř 30 fakultních škol PřF UK s více než 60 kvalifikovanými pedagogy v oboru chemie.

Stávající prostorové a materiálně technické podmínky pro realizaci studia jsou obecně na dobré úrovni. Každý student prezenční formy DS má k dispozici své pracovní místo, vybavené psacím stolem, skříňkou a počítačem s LCD monitorem a připojením na internet. Na pracovišti KUDCH je vybudováno technické zázemí pro podporu informačních a edukačních procesů včetně výukových prostor vybavených moderními systémy prezentační a počítačové technologie. K dispozici jsou též kopírky, tabule, interaktivní tabule, interaktivní displeje a další podpůrná technika.

Pracoviště KUDCH dále disponuje 2 multimediálními učebnami, pracovním pro doktorandy a 6 speciálními pracovny pedagů. Tyto prostory zaručují dostatečný prostor pro konzultace studentů, jak prezenční, tak kombinované formy DS.

Bb – Doktorský studijní program / obor a témata disertačních prací	
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii
Název studijního oboru	-----
Vstupní požadavky	
Doktorský studijní program navazuje především na bakalářské a navazující magisterské studium oborů: chemie zaměřená na vzdělávání, učitelství chemie pro SŠ jednooborové nebo v kombinaci s dalším předmětem, obor chemie na VŠ univerzitního nebo technického směru rozšířený o studium zaměřené na získání učitelské kvalifikace. V souvislosti s tím vstupní požadavky na uchazeče o toto studium předpokládají příslušné vědomosti a dovednosti v didaktice chemie, chemických oborech a pedagogicko-psychologických oborech, dále pak informační a jazykovou gramotnost a předpoklady pro výzkumnou práci.	
Studijní předměty/tematické okruhy	
Studijní předměty si vybírají studenti doktorského studia podle zaměření své disertační práce z nabídky předmětů doktorského studia Přírodovědecké fakulty UK, případně jiných fakult UK a dalších vysokých škol. Obvykle si volí předměty z následujících okruhů: <u>Předměty odborně chemické:</u> předměty z nabídky studijních programů a oborů chemie na PřF UK, případně jiných VŠ (blíže viz formulář C) <u>Předměty pedagogicko-psychologické:</u> předměty z nabídky studijních programů a oborů pedagogiky a psychologie na UK a jiných VŠ (blíže viz formulář C) <u>Předměty chemického vzdělávání:</u> předměty z nabídky studijních programů a oborů didaktiky chemie na UK a jiných VŠ (blíže viz formulář C) Povinností studentů je absolvování a zkouška ze 2-5 předmětů, které si studenti vybírají z nabídky předmětů DS na PřF UK, případně na jiné VŠ v ČR nebo v zahraničí. Jazyková zkouška může být složena na úrovni mezinárodního certifikátu, státní zkoušky nebo doktorské zkoušky na PřF UK.	
Další povinnosti	
Další povinnosti doktorského studia jsou: Stáž na odborném pracovišti – zahraniční univerzita nebo zahraniční výzkumný ústav (v případě prezenční formy studia), vysoká škola nebo výzkumný ústav v ČR (v případě kombinované formy studia). Zapojení do aktivit chemického vzdělávání formou aktivní účasti na seminářích doktorandů, na národních a mezinárodních konferencích, spoluúčast na řešení grantů a projektů. Publikační povinnosti jsou tyto: nejméně 2 odborné studie v recenzovaném vědeckém časopisu či recenzovaném vědeckém sborníku, jednu z těchto prací lze nahradit autorstvím či spoluautorstvím recenzované monografie či její kapitoly. Splněny by měly být tyto požadavky: recenzovaný časopis - zahraniční nebo český s celostátní působností, recenzovaný sborník - mezinárodní, evropské nebo světové konference, monografie - minimální rozsah publikace 40 stran, minimální rozsah kapitoly 20 stran. Studentům je doporučeno podílet se na výuce na VŠ nebo SŠ v rámci DPP, DPC nebo PP v rozsahu 2-8 hodin týdně. Studium probíhá podle individuálního studijního plánu, který sestavuje každý student ve spolupráci se svým školitelem v průběhu října prvního roku studia. Pravidelně v listopadu se schází oborová rada DS a jednotlivě tyto studijní plány schvaluje. Studijní plán obsahuje jméno školitele a konzultanta, rozpis předmětů, včetně jazykové zkoušky a termín jejich absolvování, téma disertační práce a časový plán jejího zpracování a přehled další doporučené odborné přípravy.	

Státní doktorská zkouška

Státní doktorská zkouška doktorského studia: Vzdělávání v chemii sestává ze tří tematických okruhů:

- a) okruh chemický zahrnuje chemii anorganickou, organickou, analytickou, fyzikální, jadernou a biochemii
- b) okruh pedagogicko-psychologický zahrnuje pedagogiku, psychologii a obecnou didaktiku
- c) okruh chemického vzdělávání zahrnuje obecnou didaktiku chemie, didaktiku obecné a anorganické chemie a didaktiku organické chemie a biochemie

Každý student v rámci SDZ prokazuje své vědomosti ze všech tří uvedených okruhů.

Návrh témat disertačních prací

Témata disertačních prací – příklady:

Pojetí a funkce chemického vzdělávání v kontextu rozvoje chemie-vědy a potřeb praxe

Chemické vzdělávání jako součást přírodovědné gramotnosti

Rozvoj kompetencí v chemickém vzdělávání založeném na bádání a aktivní činnosti žáků

Možnosti frekvenční analýzy interdisciplinárních prvků v současných učebnicích chemie a její využití při tvorbě výukových materiálů

Taxonomie výukových cílů v oblasti chemických výpočtů

Vzdělávání v anorganické chemii v kontextu života současného člověka

Využití ICT při zpracování témat obecné chemie - zaměření na výukové prezentace ve vybraných tématech obecné chemie

Aplikace pedagogicko-psychologických intervencí v chemickém vzdělávání

Modelování chemických struktur a procesů v chemickém vzdělávání

Experimentální a praktické činnosti v kontextu současného chemického vzdělávání

Flexibilní a interaktivní počítačové programy v chemickém vzdělávání

Další vzdělávání učitelů chemie formou blended learning k vybraným tématům trvale udržitelného rozvoje

Bc – Profil absolventa pro dodatek k diplomu	
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii
Název studijního oboru	
Profil absolventa pro dodatek k diplomu – český jazyk	
Doktorské studium poskytuje integrované vzdělání, které jeho absolventům umožňuje na základě vysoké erudovanosti provádět koncepční a výzkumnou činnost v oblasti chemického vzdělávání. Absolventi doktorského studia budou připraveni k samostatné vědecké, pedagogické a řídicí práci v tomto oboru. Uplatnění absolventů bude možné na didaktických pracovištích vysokých škol, ve výzkumných ústavech MŠMT zabývajících se problematikou chemického vzdělávání, na středních školách jako vysoce kvalifikovaní vyučující chemie, na pracovištích, která se zabývají dalším vzděláváním učitelů a v mezinárodních a evropských institucích a organizacích zaměřených na celostátní a mezinárodní výzkum v oblasti chemického nebo přírodovědného vzdělávání.	
Profil absolventa pro dodatek k diplomu – anglický jazyk	
The PhD study grants integrated education that allows its absolvents, thanks to their high erudition, to do conceptual and research activities in the area of chemistry education. The PhD study absolvents will be ready for the independent scientific, pedagogic and management work in this area. They will be able to assert themselves at the colleges' didactical workplaces, in the Education ministry research institutes that concern themselves with the problematics of chemistry education, at the secondary schools as highly-qualified chemistry teachers, at the workplaces which are dealing in further teacher training, and in the international and European institutions and organizations focused at the countrywide and international research in the area of chemistry or science education.	
Profil absolventa pro dodatek k diplomu - další cizí jazyk	
Charakteristika oboru – český jazyk	
Charakteristika oboru – anglický jazyk	
Profil absolventa – český jazyk	
Profil absolventa - anglický jazyk	

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Tematický blok oboru chemie
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	zpracování seminární práce nebo protokolů laboratorních cvičení
Přednášející	
doc. RNDr. David Havlíček, CSc., prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc., RNDr. Václav Martínek, Ph.D., doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc., RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D., prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc., prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., doc. RNDr. Iva Zusková, CSc. a další pracovníci Př UK v Praze	
Stručná anotace předmětu / tématického bloku	
Tematický blok zahrnuje soubor předmětů z chemie, které tvoří nadstavbu nad základními předměty oboru, tj. chemií analytickou, fyzikální, anorganickou, organickou a biochemií. Z oblasti analytické chemie jsou to předměty zaměřené na elektrochemické metody, separační metody, spektrometrické metody, chemii životního prostředí a další. Z oblasti fyzikální chemie jsou to předměty zaměřené na teoretickou a výpočetní chemii, bio-fyzikální chemii, elektromigrační separační procesy, speciální polymery a jejich vlastnosti a další. Z oblasti anorganické chemie jsou to předměty zaměřené na koordinační a bioorganickou chemii, organoprvkovou chemii a katalýzu, chemii pevných látek a nanomateriálů, fotochemii a supramolekulární chemie porfyrinoidů, centrum molekulových a krystalových struktur a další. Z oblasti organické chemie jsou to předměty zaměřené na vztahy mezi strukturou a biologickou aktivitou organických sloučenin využívaných jako léčiva, syntézu sloučenin pro diagnostické účely, vývoj moderních radiofarmak a další. Z oblasti biochemie jsou to předměty zaměřené na strukturu biologických makromolekul, přeměny látek a získávání energie, fyzikálně-chemické principy enzymové aktivity, regulaci biochemických dějů a přenos informací, vývoj léčiv a molekulární karcinogenese, biochemii rostlin a další.	
Základní odborná literatura	
Štulík K. a kol.: Analytické separační metody. Praha, Karolinum, 2005. Barek J. a kol.: Elektroanalytická chemie. Praha, Karolinum, 2005. Tichý M.: Toxikologie pro chemiky. Praha, Karolinum, 2004. Moore W. J.: Fyzikální chemie. Praha, SNTL, 1979. Vodrážka Z.: Fyzikální chemie pro biologické vědy. Praha, Academia, 1982. Boublík T.: Chemická termodynamika. Praha, Karolinum, 2006. Klikorka J., Hájek B., Votinský J.: Obecná a anorganická chemie. Praha, SNTL, 1989. Greenwood N. N., Earnshaw A.: Chemie prvků (1. a 2. díl). Praha, Informatorium 1993. Pacák J.: Jak porozumět organické chemii. Praha, Karolinum, 1997. Pacák J.: Reakce organických sloučenin. Praha, Karolinum, 2006. Martínková J. a kol.: Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů. Praha, Grada Publishing 2007. Vodrážka Z.: Biochemie. Praha, Academia, 2002. Voet D., Voetová J. G.: Biochemie, Praha, Victoria Publishing, 1995. Šípal Z. a kol.: Biochemie, Praha, SPN, 1992.	
Doporučená odborná literatura	
Atkins P., Atkins J. P.: Physical Chemistry. Oxford, Oxford University Press, 2002. Berg J., Tymoczko J. L., Stryer L.: Biochemistry. New York, W. H. Freeman and Company, 2007. Van Loon G.W., Duffy S. J.: Environmental Chemistry a global perspective. Oxford University Press, 2005. Luellmann H., Mohr K., Ziegler A., Bieger D.: Barevný atlas farmakologie. Praha, Grada Publishing 2006. Manahan S. E.: Environmental Chemistry. CRC Press, 2005. Miller J. N., Miller J. C.: Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry. Essex, Pearson Prentice Hall, Ellis Horwood, 2000. McMurry J.: Organická chemie. Praha, VUTIUM, 2007. Muck A.: Základy strukturní anorganické chemie. Praha, Academia, 2006. Stanitski C. L. a kol.: Chemistry in Context. American Chemical Society, WCB/McGraw-Hill, 2000.	

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Tematický blok pedagogiky a psychologie
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	zpracování seminární práce
Přednášející	doc. PhDr. Dana Dobrovská, CSc., PaedDr. Nataša Mazáčová, Ph.D., doc. PaedDr. Jaroslava Vašutová, Ph.D. a další pracovníci PedF a FF UK v Praze
Stručná anotace předmětu / tématického bloku	Tematický blok zahrnuje soubor předmětů z pedagogicko-psychologických oborů, které tvoří nadstavbu nad základními předměty oboru, tj. pedagogikou, obecnou didaktikou a psychologií. V oblasti pedagogiky jsou to předměty zaměřené na významné problémy současné pedagogiky, jejichž cílem je poskytnout základní přehled o aktuálních problémech výchovy, vzdělávání a školství a jejich domácích a mezinárodních kontextech, objasnit stěžejní koncepty pedagogiky, předmět a metodologii pedagogiky, řešit základní otázky výchovy a vzdělávání v současné škole z pohledu teorie, vzdělávací politiky a školské praxe a rozvinout pedagogické myšlení v kontextech. V oblasti obecné didaktiky jsou to předměty zaměřené na aktuální problémy současné didaktiky, jejichž cílem je rozvinout aktuální poznatky z didaktiky a ukázat jejich význam v současné pedagogické praxi, prohloubit samostatné didaktické myšlení a schopnost chápat didaktiku z hlediska vývoje, změn a pedagogických inovací. Předměty jsou obsahově zaměřeny na otázky aktuálních problémů didaktiky s orientací na proměny současné školy v oblasti přírodovědného vzdělávání. V oblasti psychologie jsou to předměty zaměřené především na problematiku pedagogické psychologie, jejichž cílem je seznámit se s přínosy současné pedagogické psychologie pro účinné vyučování a učení, poznat její význam pro změnu školy a vytváření nových kompetencí učitele a žáka/studenta, seznámit se s hlavními poznatky kognitivně orientované a konstruktivistické psychologie, výzkumy v oblasti motivace a pojetí školní třídy jako učícího se společenství.
Základní odborná literatura	Bertrand Y. : Soudobé teorie vzdělávání. Praha, Portál, 1998. Čáp J.: Psychologie výchovy a vyučování. Praha, Univerzita Karlova, 1997. Čáp J., Mareš J.: Psychologie pro učitele. Praha, Portál, 2001. Delors J.: Učení je skryté bohatství. Praha, ÚIV, 1997. Dobrovská D.: Obecná psychologie. Praha, MÚVS ČVUT, 2010. Dobrovská D.: Pedagogická psychologie. Praha, MÚVS ČVUT, 2011. Fontana, D.: Psychologie ve školní praxi. Praha, Portál, 1997 Helus, Z.: Sociální psychologie pro pedagogy. Praha, Grada 2006 Kalhous Z., Obst O. a kol.: Školní didaktika. Praha, Portál, 2002. Mazáčová N.: Vybrané pedagogické inovace v současné škole. Praha, Pedagogická fakulta UK, 2008. Pasch M. a kol.: Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině. Praha, Portál, 1998. Průcha J. Přehled pedagogiky. Praha, Portál, 2000. Průcha J.: Moderní pedagogika. Praha, Portál, 2002. Průcha J. (ed.): Pedagogická encyklopedie. Praha, Portál, 2009. Rýdl K.: Alternativní pedagogické hnutí v současné společnosti. Brno, Nakladatelství Zeman, 1994. Singule F.: Současné pedagogické směry a jejich psychologické souvislosti. Praha, SPN, 1992. Štverák V., Čadská M.: Stručný průvodce dějinami pedagogiky. Praha, Karolinum, 2007. Skalková J.: Za novou kvalitu vyučování. Brno, Paido, 1995. Skalková J.: Obecná didaktika. Praha, Grada 2007. Vališová A., Kasíková H. a kol.: Pedagogika pro učitele. Praha, Grada Publishing. a.s., 2007
Doporučená odborná literatura	

Byčkovský P., Kotásek J.: Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie. *Pedagogika*, 2004, 54, č. 3, s. 227-242.

Cohen L., Manion L., Morrison K.: *Research Methods in Education*. London and New York, Routledge/Falmer – Taylor & Francis Group, 2001.

Gavora P.: Úvod do pedagogického výzkumu. Brno, Paido, 2000.

Havlík R., Kořá J.: *Sociologie výchovy a školy*. Praha, Portál, 2002.

Helus Z.: *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha, Portál, 2004.

Kolář Z., Šikulová R.: *Hodnocení žáků*. Praha, Grada, 2005.

Kotásek, J. a kol.: *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice (Bílá kniha)*. MŠMT, Praha 2001.

Maňák J., Švec V.: *Výukové metody*. Brno, Paido, 2003.

Pasch M. a kol.: *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha, Portál, 1998.

Pavelková I.: *Motivace žáků k učení*. Praha, UK - Pedagogická fakulta, 2002.

Petty G.: *Moderní vyučování*. Praha, Portál, 1996.

Průcha J. a kol.: *Proměny vzdělávání v mezinárodním kontextu*. Praha, Karolinum, 1992.

Průcha J.: *Pedagogický výzkum: Uvedení do teorie a praxe*. Praha, Karolinum, 1995.

Průcha J.: *Pedagogická evaluace*. Brno, MU CDVU, 1996.

Průcha J.: *Vzdělávání a školství ve světě*. Praha, Portál, 1999.

Shulman L. S.: *Knowledge and teaching. Foundations of the new Reform*. Harvard Educational Review, 1987, 57, č. 1, s. 1-22.

Skalková J.: *Pedagogika a výzvy nové doby*. Brno, Paido, 2004.

Slavík J.: *Hodnocení v současné škole*. Praha, Portál, 1999.

Sternberg R. J.: *Úspěšná inteligence*. Praha, Grada, 2001.

Sternberg R. J., Williams W. M.: *Educational Psychology*. Boston, Allyn and Bacon, 2002.

Švecová J., Vašutová J.: *Problémy učitelské profese ve světě*. Praha, ÚIV, 1997.

Vališová A. a kol.: *Historie a perspektivy didaktického myšlení*. Praha, Karolinum, 2004.

Vašutová J.: *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. Brno, Paido, 2004.

Walterová E. a kol.: *Úloha školy v rozvoji vzdělanosti*. Brno, Paido, 2004.

Odborné časopisy a webové stránky se zaměřením na pedagogiku, psychologii, obecnou didaktiku a další společenskovědní obory.

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Tematický blok didaktiky chemie
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	zpracování seminární práce nebo protokolů laboratorních cvičení
Přednášející	
prof. RNDr. Jan Čípera, CSc., prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc., doc. RNDr. Helena Klímová, CSc., RNDr. Renata Šulcová, Ph.D. a další pracovníci PěF UK v Praze a dalších VŠ v ČR zaměřených na didaktiku chemie	
Stručná anotace předmětu / tématického bloku	Tematický blok zahrnuje soubor předmětů z didaktiky chemie, které tvoří nadstavbu nad základními předměty oboru, tj. didaktikou obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie a zaměřuje se především na otázky koncepční a metodologické, na problematiku oborově didaktického výzkumu, na otázky epistemologické a ontologické ve vztahu k oborovému poznání a jeho didaktické transformaci, na problematice vytváření, osvojování, hodnocení a revize kurikula ve vztahu k rozvoji vědeckého poznání a metodologii daného oboru; dále na studium kognitivních procesů žáků, učitelových didaktických znalostí obsahu, včetně zkoumání a rozvíjení inovativních přístupů ve vzdělávací praxi. Vybrané předměty z tematického bloku didaktiky chemie: Obecné otázky chemického vzdělávání, Výzkumné metody v chemickém vzdělávání, Chemické vzdělávací programy v ČR a zemích EU, Obsah učiva chemie a jeho inovace, Motivace a aktivizace v chemickém vzdělávání, Učební úlohy, evaluace a diagnostika v chemickém vzdělávání, Metodologické aspekty počítačové podpory výuky chemie, Distanční vzdělávání v chemii, Chemické experimenty v chemickém vzdělávání, Modelování v chemii a chemickém vzdělávání
Základní odborná literatura	
Bílek M.: Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka. Hradec Králové, M&V, 2003. Bílek M.: ICT ve výuce chemie. Hradec Králové: SIPVZ a Gaudeamus, 2005. Čípera J.: Rozpravy o didaktice chemie (I. a II. díl). Praha, Karolinum, 2000 2001. Čípera J. a kol.: Použití flexibilních, programů v procesu osvojování učiva. ScienEdu, Bratislava, 2007. Čtrnáctová H.: Chemické experimenty pro školu a zájmovou činnost. Praha, Prospektrum, 2000. Čtrnáctová H.: Učební úlohy v chemii. Karolinum, Praha 2009. Čtrnáctová H. a kol.: Přírodovědné předměty v kontextu kurikulárních předmětů a jejich hodnocení. Praha, Univerzita Karlova, 2007. Ganajová M. a kol.: Dištančné vzdelávanie učiteľov. Banská Bystrica, Univerzita M. Béla, 2006. Held L., Pupala B.: Psychogenéza žiakovho poznani vo vyučovaní. Bratislava, T&C s.r.o., 1995. Janík T.: Didaktické znalosti obsahu a jejich význam pro oborově didaktiky, tvorbu kurikula a učitelské vzdělávání. Brno, Paido, 2009. Janík T., Maňák J., Knecht P.: Cíle a obsahy školního vzdělávání a metodologie jejich utváření. Brno, Paido, 2009. Katalog požadavků ke společné části maturitní zkoušky – chemie. MŠMT, Praha 2008. Kolář K. a kol.: Počítačové modely ve výuce chemie. Hradec Králové, Gaudeamus, 2006. Prokša M., Held L. a kol.: metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied. Bratislava, Univerzita Komenského, 2008. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. VÚP Praha, Praha 2007. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. VÚP Praha, Praha 2005. Šulcová R. a kol.: Aktivizace v chemickém vzdělávání. Praha, Univerzita Karlova, 2007. Šulcová R., Böhmová H.: Netradiční experimenty z organické a praktické chemie. Praha, Univerzita Karlova, 2007. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). MŠMT, Praha 2004.	
Doporučená odborná literatura	

- Bílek M. a kol.: Psychogenetické aspekty didaktiky chemie. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001.
- Bílek M. a kol.: Výuka chemie s počítačem. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001.
- Bílek M. a kol.: Vybrané aspekty vizualizace učiva přírodovědných předmětů. Hradec Králové, M&V, 2007.
- Behrendt H., Dahncke H. a kol. (ed.): Research in Science Education – Past, Present, and Future. Dordrecht/ Boston/ London, Kluwer Academic Publisher, 2001.
- Boersma K., Goedhart M., De Jong O., Eijkelhof H. (ed.): Research and the Duality of Science Education. Dordrecht, Springer, 2005.
- Brockmayerová-Fenclová J., Čapek J., Kotásek J.: Oborové didaktiky jako samostatné vědecké disciplíny. Pedagogika, 2000, 50, č. 1, s. 23-37.
- Černochová M.: Příprava budoucích učitelů na einstruction. Kladno, AISIS o.s., 2003.
- Čtrnáctová H., Čížková V.: Inovace obsahu a metod výuky přírodních věd v současné společnosti. Chemické rozhledy, r. 11, č. 5, 2010, s. 139-146.
- Holubová R., Kainzová M., Klečková M., Marek J.: Výzkum prekonceptů žáků základních škol v oblasti přírodovědného vzdělávání. Matematika, fyzika a informatika, 2007, vol.17, s. 84-96.
- Janík T. a kol.: Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula. Brno, Paido, 2010
- Myška K., Kolář K., Marek M.: Vzorce, modely a počítačová grafika ve výuce chemie. Hradec Králové, Gaudeamus, 2006.
- Nodzyska M., Paško J. R. (ed.): Badania w didaktyce przedmiotów przyrodniczych (Research in Didactics of the Science). Krakow, Uniwersytet pedagogiczny, 2008.
- Paško J. R., Nodzyska M. (ed.): Badania w didaktyce przedmiotów przyrodniczych (Research in Didactics of the Science). Krakow, Akademia pedagogiczna, 2006.
- Proška M.: Chémia a my. Bratislava, SPN, 1997.
- Roštejnská M., Klímová H.: Fotosyntéza v dynamických animacích (Výukový program vytvořený v programu Macromedia Flash). Praha, Univerzita Karlova, 2008.
- Slavík J., Janík T.: Významová struktura faktu v oborových didaktikách. Pedagogika, 2005, 55, č. 4, s. 336- 354.
- Stratilová Urválová E., Šmejkal P., Trejbalová I.: Vybrané instrumentální metody ve výuce chemie na SŠ. Praha, Univerzita Karlova, 2008.
- Šulcová R., Böhmová H.: Netradiční experimenty z organické a praktické chemie. Praha, Univerzita Karlova, 2007.
- Šulcová R., Pisková D.: Přírodovědné projekty pro gymnázia a střední školy. Praha, Univerzita Karlova, 2008.
- Urbanová K., Čtrnáctová H.: Efficiency of PowerPoint Presentation as a Component of Science Education. Problems of Education in the 21st Century – Didactics of Natural Science Education and Information & Communication Technologies, Volume 17, 2009, p. 203-211.
- Odborné časopisy, sborníky evropských a světových konferencí a webové stránky se zaměřením na oborové didaktiky, technologii vzdělávání a další obory z oblasti vzdělávání v chemii a přírodních vědách.

D – Personální zabezpečení studijního oboru – oborová rada, přednášející a školitelé					
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze				
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta				
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii				
Název studijního oboru	-----				
Složení oborové rady					
Příjmení a jméno	tituly	rok nar.	zaměstnavatel	výše pracovních úvazků UK / ostatní	školitel předn.
Beneš Pavel	Prof. RNDr. CSc.	1944	PedF UK	40/0	Š
Bílek Martin	Prof. PhDr. Ph.D.	1964	PřF UHK	0/108	Š
Čipera Jan	Prof. RNDr. CSc.	1942	PřF UK	20/0	Š P
Čtrnáctová Hana	Prof. RNDr. CSc.	1952	PřF UK	40/0	Š P
Dobrovská Dana	Doc. PhDr. CSc.	1948	ČVUT	0/40	P
Havlíček David	Doc. RNDr. CSc.	1953	PřF UK	40/0	P
Hudeček Jiří	Prof. RNDr. CSc.	1953	PřF UK	40/0	P
Kameníček Jiří	Prof. RNDr. CSc.	1948	PřF UP	0/40	-
Klečková Marta	Doc. RNDr. CSc.	1952	PřF UP	0/40	-
Klímová Helena	Doc. RNDr. CSc.	1951	PřF UK	40/0	Š P
Koča Jaroslav	Prof. RNDr. DrSc.	1955	PřF MU	0/40	-
Kolář Karel	Prof. Ing. CSc.	1945	PřF UHK	0/40	Š
Moravcová Jitka	Prof. Ing. CSc.	1950	VŠCHT	0/40	-
Smrček Stanislav	Doc. Ing. CSc.	1956	PřF UK	40/0	P
Tesařová Eva	Prof. RNDr. CSc.	1954	PřF UK	40/0	P
Vašutová Jaroslava	Doc. PaedDr. Ph.D.	1950	PedF UK	40/20	P
Zima Jiří	Prof. RNDr. CSc.	1956	PřF UK	40/0	P
Zusková Iva	Doc. RNDr. CSc.	1957	PřF UK	40/0	P
Přehled přednášejících mimo členů OR					
Příjmení a jméno	tituly	rok nar.	zaměstnavatel	výše pracovních úvazků UK / ostatní	
Martínek Václav	RNDr. Ph.D.	1976	PřF UK	40/0	
Mazáčová Nataša	PaedDr. Ph.D.	1961	Ped UK	20/40	
Šmejkal Petr	RNDr. Ph.D.	1973	PřF UK	40/0	
Šulcová Renata	RNDr. Ph.D.	1953	PřF UK	40/0	
Školitelé mimo členů OR					
Příjmení a jméno	tituly	rok nar.	zaměstnavatel	výše pracovních úvazků UK / ostatní	
Cídllová Hana	Doc. Mgr. Dr.	1969	PedF MU	0/40	
Ganajová Mária	Doc. RNDr. CSc.	1960	PřF UPJŠ	0/40	
Jančář Luděk	Doc. RNDr. CSc.	1955	PedF MU	0/40	
Martínek Václav	RNDr. Ph.D.	1976	PřF UK	40/0	
Richter Václav	Doc. Mgr. CSc.	1944	PedF ZČU	0/40	
Škoda Jiří	Doc. PhDr. Ph.D.	1972	PedF UJEP	0/40	
Šmejkal Petr	RNDr. Ph.D.	1973	PřF UK	40/0	
Šulcová Renata	RNDr. Ph.D.	1953	PřF UK	40/0	

E – Personální zabezpečení studijního programu (studijního oboru) – souhrnné údaje											
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze										
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta										
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii										
Název studijního oboru(ů)	-----										
Název pracoviště	celkem	prof. celkem	přepoč. počet p.	doc. celkem	přepoč. počet d.	odb. as. celkem	z toho s věd. hod.	lektori	asistenti	vědečtí pracov.	THP
Katedra učitelství a didaktiky chemie	8	2	1,5	1	1	5	5	---	---	---	3
Katedra analytické chemie	2	1	1	---	---	1	1	---	---	---	---
Katedra anorganické chemie	2	---	---	2	1,2	---	---	---	---	---	---
Katedra biochemie	2	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---
Katedra fyzikální chemie	2	1	1	1	1	---	---	---	---	---	---
Katedra organické chemie	2	1	1	1	1	---	---	---	---	---	---
Personální rozvoj oboru											
V rámci personálního rozvoje oboru je plánováno v r. 2012 zahájení habilitačního řízení tří odborných asistentů katedry učitelství a didaktiky chemie PřF UK.											

F – Související vědecká, výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost			
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze		
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta		
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii		
Název studijního oboru	---		
Pracoviště	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v oboru	Zdroj	Období
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	CITIES: Chemistry and Industry for Teachers in European Schools (129193-CP-1-2006-1-DE - COMENIUS-C21) Hlavní řešitel: Europa Fachhochschule Fresenius, SRN Spoluřešitelé: Česká společnost chemická, Přírodovědecká fakulta UK v Praze	A	2006-2009
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	ESTABLISH: European Science and Technology in Action Building Links with Industry, Schools and Home (FP7-SIS-2009-1-244749) Hlavní řešitel: DCU Dublin, Irsko Spoluřešitelé: Matematicko-fyzikální fakulta a Přírodovědecká fakulta UK v Praze	A	2010-2013
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Pupils' skills in biology, geography and chemistry: research into planned, realized and achieved curriculum in implementation phase of curricular reform, GAČR Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Pedagogická fakulta MU v Brně	B	2010-2012
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Nové molekulární systémy pro pokročilé aplikace prospěšné pro zdraví a šetrné k životnímu prostředí. Výzkumný záměr. MSM0021620857 Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2007-2013
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (hlavní řešitel)	Rozvoj navazujících magisterských studijních programů na PřF UK. Rozvojový projekt MŠMT 199/1 Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2006
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (hlavní řešitel)	Rozvoj bakalářských studijních programů/oborů na PřF UK v souladu s kritérii pro získání „ECTS Label“. Rozvojový projekt MŠMT 651/3 Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2006
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Projekt na podporu zvýšení zájmu talentované mládeže o studium přírodovědných oborů. Rozvojový projekt MŠMT Hlavní řešitel: Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze		2006

Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Získání certifikátu Evropské komise „ECTS Label“ a „DS Label“ pro UK - Rozvoj navazujících magisterských studijních programů/oborů na UK v Praze – PřF. Rozvojový projekt MŠMT 168/1b UK Hlavní řešitel: Univerzita Karlova v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2007
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Vyhledávání, podpora a individuální rozvoj studentů přírodních věd. Rozvojový projekt MŠMT ČR C9 2/b UK Hlavní řešitel: Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2008
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Efektivní zavádění ECTS na UK - Rozvoj navazujících magisterských studijních programů/oborů na UK v Praze – PřF . Rozvojový projekt MŠMT ČR 129/1b UK Hlavní řešitel: Univerzita Karlova v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2008
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Podpora individuálního rozvoje talentovaných studentů všech stupňů a uplatnění mladých pracovníků po dokončení doktorského studia v přírodních vědách. Rozvojový projekt MŠMT CSM 8/3 UK Hlavní řešitel: Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	C	2009
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Podpora vzdělávání v oblasti přírodovědných, matematických a informatických oborů. Rozvojový projekt MŠMT 030485 Hlavní řešitel: Ostravská univerzita v Ostravě Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK Praha	C	2010
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Nové příležitosti vzdělávání žáků a studentů v přírodních vědách kombinovanými postupy s využitím on-line (leasing) prostředí. Hlavní řešitel: Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	MŠMT, MHMP, ESF	2005-2007
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Rozvoj systému vzdělávacích příležitostí pro nadané žáky a studenty v přírodních vědách a matematice s využitím online prostředí – A-net. Hlavní řešitel: Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	MŠMT, MHMP, ESF	2009-2011
Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK (spoluřešitel)	Modulární systém dalšího vzdělávání učitelů základních a středních škol v Praze (v rámci programu JPD 3) CZ.04.3.07/3.1.01.1/0119 Hlavní řešitel: Univerzita Karlova v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	ESF a Magistrát hl. m. Prahy	2005-2008

Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK (spoluřešitel)	Přírodovědná gramotnost – rozvoj klíčových a specifických kompetencí v přírodovědných předmětech (v rámci programu JPD 3) CZ.04.3.07/3.1.01.2/2034	ESF a Magistrát hl. m. Prahy	2005-2008
Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK (spoluřešitel)	Otevřená věda a Otevřená věda regionům – zkvalitnění vzdělávání učitelů středních škol v technických a přírodovědných oborech (v rámci programu JPD 3 a OP RLZ) Hlavní řešitel: Akademie věd ČR Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	ESF a státní rozpočet ČR	2005-2008
Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK (hlavní řešitel)	Přírodní vědy a matematika na středních školách v Praze: aktivně, aktuálně a s aplikacemi (v rámci programu OPPA) CZ.2.17/3.1.00/32121 Hlavní řešitel: Univerzita Karlova v Praze Spoluřešitel: Přírodovědecká fakulta a Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze	ESF a Magistrát hl. m. Prahy	2010-2012
Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK (hlavní řešitel)	Projekt 5P – Program pro pedagogy přírodovědných předmětů (v rámci programu OPVK) CZ.1.07/1.3.04/0040 Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	ESF, MŠMT a Středočeský kraj	2010-2012
Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK (hlavní řešitel)	Historie přírodních věd ve vzdělávání učitelů Hlavní řešitel: Přírodovědecká fakulta UK v Praze	FRVŠ	2011

Doplňující informace k vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti mající vztah ke studijnímu programu, mezinárodní spolupráci pracoviště

- V rámci ČR pracoviště KUDCH spolupracuje s pracovišti vysokých škol, které se zabývají didaktikou chemie, s Akademií věd ČR a s Českou chemickou společností na řešení výzkumných projektů a grantů. Pracoviště dlouhodobě spolupracuje i s odbornými ústavy MŠMT – VÚP, NÚOV, ÚIV, CERMAT a dalšími.
Dlouhodobá byla i spolupráce pracovníků KUDCH s Ústřední komisí chemické olympiády (1988-2010).
- Zahraniční spolupráce pracoviště KUDCH dlouhodobě probíhá s Trnavskou univerzitou, Univerzitou Komenského, Univerzitou M. Bela a Univerzitou P. J. Šafárika (SR), Adam Mickiewicz University, Jagiellonian University a M. C. Sklodowska University (Polsko), Dublin City University (Irsko), Instituto Tecnológico de Zacatepec (Mexiko), Siauliai University (Litva), Erlangen-Nürnberg University (SRN) a University of Nottingham (Velká Británie).
- Pracovníci KUDCH aktivně působí v národních, evropských a světových organizacích zaměřených na chemické a přírodovědné vzdělávání: Sekce chemického vzdělávání České společnosti chemické, Division of Chemical Education (DivChemEd) EuCheMS, ECTN (European Chemistry Thematic Network), ESERA (European Science Education Research Association), IOSTE (International Organization of Science and Technology Education), Chemistry Education Division IUPAC .

- Pracovníci KUDCH působí jako členové redakční rady časopisů Journal of Baltic Science Education (ISSN 1648-3898), SCIED (ISSN 1804-7106), Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education a CERP Chemistry Education: Research and Practice (elektronický časopis: <http://www.uoi.gr/cerp>) a spolupráce s redakční radou časopisu Chemické listy (ISSN 0009-2770) v oddílu: Výuka chemie.
- V rámci mezinárodní spolupráce zorganizovalo pracoviště KUDCH v období 2005-2010 tyto konference a semináře:
 - 1. Mezinárodní seminář doktorandů**
29. 11. – 1. 12. 2005 Praha
Seminář organizovala Přírodovědecká fakulta UK – Katedra učitelství a didaktiky chemie, účast 25 doktorandů a 10 pedagogů z ČR, SR a Polska.
 - Evropská konference: 2nd Eurovariety in Chemistry Education**
27. 6. – 30. 6. 2007, Praha
Konferenci pořádala Přírodovědecká fakulta UK – Katedra učitelství a didaktiky chemie pod patronací EuCheMS, účast 100 odborníků z oblasti didaktiky chemie ze 32 zemí.
 - Mezinárodní konference: Current Trends in Chemical Curricula (Současné trendy v obsahu chemického vzdělávání)**
24. 9. – 26. 9. 2008, Praha
Konferenci pořádala Přírodovědecká fakulta UK – Katedra učitelství a didaktiky chemie při příležitosti 660. výročí založení UK
20. výročí KUDCH ve dnech 24.-26. září 2008.

G – Personální zabezpečení – přednášející, školitel nebo člen oborové rady									
Název VŠ / součásti	Univerzita Karlova v Praze								
Název SP / SO									
Jméno a příjmení					tituly				
Rok narození		pracovní vztah			rozsah		do kdy		
Přednášející		školitel			člen oborové rady				
Další současní zaměstnavatelé					prac. vztah		rozsah		
Přednášky v předmětech									
Údaje o VŠ vzdělání včetně doktorského studia (rok, obor, vysoká škola a udělený titul)									
Údaje o praxi od absolvování VŠ (doba působení a název zaměstnavatele)									
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let									
Názvy disertačních prací, které vedl za posledních 5 let jako školitel									
Habilitační a jmenovací řízení (rok, obor, vysoká škola a udělený titul)									
Působení v zahraničí									
Ohlasy publikací	mezinár.		Podpis, datum						
	tuzem.								

H – Výkaz o studiu v doktorském studijním programu				
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze			
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta			
Název studijního programu	Vzdělávání v chemii (tříletý studijní program)			
Název studijního oboru				
Rok udělení / prodloužení akreditace	Počet studentů			Počet absolventů za posledních pět let
	celkem	z toho v prez. formě	z toho cizinci	
Akreditace 3-letému studiu udělena 2003, prodloužena 2007	58	14	2	8
Disertační práce obhájené za posledních 5 let				
Rok	Student	Název práce	Publikace	Školitel
2007	RNDr. Hana Marvánová	Nové trendy v učebních úlohách z chemie		Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.
2008	RNDr. Olga Mokrejšová	Praktická a experimentální výuka v kontextu současného chemického vzdělávání		Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.
2008	Mgr. Milada Roštejnská	Biochemie ve středoškolském vzdělávání		Doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.
2008	RNDr. Renata Šulcová	Aktivizační formy a metody v chemickém vzdělávání v kontextu RVP – zaměřeno na příprava učitelů chemie		Doc. RNDr. Marie Solárová, Ph.D.
2009	Mgr. Michal Dvořák	Interaktivní flexibilní program Chemie síry a jeho vliv na efektivitu osvojování učiva		Prof. RNDr. Jan Čípera, CSc.
2009	RNDr. Hana Böhmová	Vzdělávání žáků v chemii prostřednictvím jednoduchých experimentů s přírodními látkami: podpora empirických poznávacích postupů a rozvoj souvisejících kompetencí		RNDr. Václav Martínek, Ph.D.
2010	Mgr. Ivan Bartoš	Digitalizovaný experiment – prostředek k osvojení vybraného učiva obecné chemie		Prof. RNDr. Jan Čípera, CSc.
2010	Mgr. Pavel Teplý	Hypermediální výukový program Chemie halogenů a jeho využití ve vzdělávání nadaných žáků v chemii		Prof. RNDr. Jan Čípera, CSc.

