

## Standard studijního programu Didaktika chemie

### A. Specifika a obsah studijního programu:

Typ programu	doktorský
Oblast/oblasti vzdělávání	Chemie/Učitelství, 40 %/60 %
Základní tematické okruhy	obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, fyzikální chemie, analytická chemie, biochemie, toxikologie a ekotoxikologie, chemická informatika, pedagogika, pedagogická psychologie, obecná didaktika, oborová didaktika, teorie a praxe učitelské profese, speciální pedagogika, inkluzivní didaktika.
Kód programu	P1417 Chemie, 1407V018 Didaktika chemie
Rozlišení programu	bez specializace
Profil studijního programu	akademický
Propojení studijního programu s tvůrčí činností či praxí	Studijní program je těsně vázán na odbornou i didaktickou výzkumnou činnost Katedry anorganické chemie PřF UP v Olomouci.
Forma studia	prezenční/kombinovaná
Jazyk programu	český
Cíle programu	Hlavním cílem doktorského studia didaktiky chemie je příprava vysoce kvalifikovaných odborníků pro vědecko-výzkumnou práci v oblasti chemického vzdělávání, kteří si podstatně prohloubí vědomosti a dovednosti získané v magisterském stupni studia. Studium poskytuje široký chemický a pedagogický základ, jehož cílem je vychovávat vědecké pracovníky se samostatným a tvořivým přístupem k řešení teoretických i praktických otázek chemického vzdělávání. V rámci studia jsou integrovány poznatky jednotlivých chemických oborů, didaktiky chemie a pedagogiky tak, aby student doktorského studia nacházel souvislosti, pochopil je, a s porozuměním je pak dokázal využít ve své vědecké práci zaměřené na vzdělávání v chemii. Doktorandi během studia získají dovednosti kritického zpracovávání rešerší k zadané a studované problematice. Dosažené výsledky by měly být pravidelně publikovány jak v rámci chemických setkání (přednášky, plakátová sdělení), tak i formou publikací v renomovaných odborných mezinárodních časopisech. Povinnou součástí studia je alespoň tříměsíční stáž na zahraničním pracovišti odpovídajícího zaměření. Informace o studijních programech, předmětech, garantech atd. jsou dostupné na <a href="https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html">www stránkách https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html</a> , Programy a obory.
Soulad studijního programu s posláním a strategickým záměrem UP	Jedná se o moderní, dynamicky se rozvíjející disciplínu, která je velmi úzce svázána s vědeckými a výzkumnými aktivitami pracoviště, má mezinárodní přesah stejně jako vazbu na praxi,

	a je tedy atraktivní pro uchazeče o studium v rámci vzdělávací oblasti Chemie.
Návaznost na národní a mezinárodní standardy programu:	Studijní program je kompatibilní s mezinárodními standardy vzdělávání ve vzdělávací oblasti Chemie i Učitelství.

### B. Mezinárodní rozměr studijního programu

Předměty v cizím jazyce	PRF/PGS01 – Vědecko-výzkumná stáž AFC/PGS2I – Hlavní autor publikace v časopise s IF AFC/PGS2D – Hlavní autor didaktické publikace v recenzovaném časopise AFC/PGS3U – Ústní prezentace na mezinárodní konferenci AFC/PGS3K – Prezentace na konferenci (poster)
Literatura v cizím jazyce	K jednotlivým přednáškám je doporučována aktuální moderní literatura v anglickém jazyce dostupná ve fondu knihovny UP v Olomouci jak k prezenčnímu, tak k absenčnímu studiu v klasické i elektronické formě. Knihovní fond UP rovněž nabízí bohaté časopisecké zdroje z volně dostupných i placených databází.
Přímá účast studenta na mezinárodní spolupráci	V doktorském studijním programu je vyžadována v rámci mezinárodních výzkumných aktivit garantujícího pracoviště.
Mobility	Součástí studijního plánu doktorského studijního programu je povinná zahraniční stáž v délce alespoň tři měsíce.
Mezinárodní spolupráce na výzkumu	V doktorském studijním programu se studenti do mezinárodního výzkumu standardně zapojují v rámci řešení svých disertačních prací a povinné zahraniční stáže.

### C. Absolvent

Rámcový profil absolventa	Absolvent doktorského studijního programu <i>Didaktika chemie</i> je schopen nacházet souvislosti a s porozuměním je dále využívat ve vědecké práci zaměřené na vzdělávání v chemii a přírodních vědách obecně. Během studia získá dovednosti kritického zpracovávání rešerší k zadané a studované problematice. Bude schopen vytvořit odborné texty k publikování v domácích i zahraničních časopisech, kriticky posuzovat zahraniční materiály k soudobým teoretickým otázkám chemického vzdělávání a aplikovat je do našich podmínek. Má znalosti minimálně jednoho světového jazyka (ve většině případů angličtiny) i zkušenosti s výukovým procesem (vedení cvičení a seminářů). Je schopen samostatně tvůrčí vědecké práce.
Rámcové uplatnění absolventa	Absolvent studia je interdisciplinárně zaměřený specialista, který se bude dobře orientovat v didaktice chemie, moderní chemii, teorii vzdělávání, školské vzdělávací politice, pedagogice, psychologii i filosofických aspektech přírodních věd a vzdělávání. Je kompetentním odborníkem schopným

	řešit koncepční otázky a problémy vzdělávání, jak teoretického, tak i aplikačního charakteru.
Relevantní profese	Akademický nebo vědecký pracovník vysokých škol zajišťujících výuku didaktiky chemie, vědecký pracovník výzkumného ústavu v ČR nebo zahraničí, specialista v pedagogických a organizačně-správních institucích i v soukromém sektoru, redaktor přírodovědných publikací a učebnic, specialista firem zabývajících se vývojem a výrobou přírodovědných pomůcek, pracoviště MŠMT ČR zabývajících problematikou přírodovědného a celoživotního vzdělávání (např. pracovník školní inspekce, jako zástupce ČR v mezinárodních institucích zaměřených na výzkum přírodovědného vzdělávání, pracovník zodpovídající za další vzdělávání učitelů chemie a ostatních přírodovědných předmětů, řídicí pracovník magistrátu odbor školství, koordinátor mezinárodních a domácích projektů v oblasti vzdělávání, apod.).
Regulované povolání	–

#### D. Pravidla pro vytváření studijních plánů

Charakteristiky studijních předmětů	Absolvent doktorského studijního oboru Didaktika chemie získá komplexní znalosti moderní teorie chemického vzdělávání. Na rozdíl od absolventa magisterského studia si díky osvojí rovněž tvůrčí schopnosti plánovat a realizovat samostatnou výzkumnou činnost v oblasti integrovaného přírodovědného vzdělávání, dokáže formulovat vědecké cíle, zpracovávat grantové projekty a hledat teoretické i experimentální metody k jejich řešení. V rámci studia si rozšíří dovednosti ve vyhledávání zdrojů vědeckých informací v odborných časopisech, chemických a pedagogicko-psychologických databázích, a prohloubí své dovednosti ve zpracování literárních rešerší. V neposlední řadě bude schopen zpracovat nové vědecké poznatky, které jsou v oboru chemie zásadní, a využít je pro výuku chemie. Naučí se kriticky hodnotit výsledky vlastní práce i závěry jiných autorů. Důležitým prvkem vědecké přípravy je zvládnutí schopnosti aktivně a odborně komunikovat v anglickém jazyce. Informace o studijních programech, předmětech, garantech atd. jsou dostupné na www stránkách <a href="https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html">https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html</a> , Programy a obory.
Pravidla pro návaznost studijních předmětů	Návaznost studijních předmětů je volena s ohledem na individuální studijní plán studenta.
Pravidla pro vytváření studijních plánů	Studijní program je jednooborový a respektuje standardy přijaté na UP.
Tvůrčí činnost	V doktorském studijním programu je tvůrčí činností míněna samostatná výzkumná činnost koordinovaná školitelem a tematicky reflektující výzkumné zaměření garantujícího pracoviště.

### E. Personální zajištění programu

Garant studijního programu	doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.
Garant základních teoretických předmětů profilujícího základu programu	Garanty základních teoretických předmětů profilujícího základu programu jsou převážně profesori a docenti, habilitovaní v oborech Anorganická chemie, Fyzikální chemie, Didaktika chemie a Pedagogika. Informace o studijních programech, předmětech, garantech atd. jsou dostupné na www stránkách <a href="https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html">https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html</a> , Programy a obory.
Odborníci podílející se na výuce	Do výuky jsou zapojováni zkušení pedagogové, kteří dosahují významných vědeckých výsledků v základním i aplikovaném výzkumu.
Personální zajištění programu	10 profesori, 2 docenti, 1 pedagog s vědeckou hodností Ph.D., z toho předměty teoretického základu garantují/vyučují 4 profesori a 2 docenti a 1 pedagog s vědeckou hodností Ph.D.

### F. Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Poměr přímé výuky a samostudia	Převládá přímá výuka s účastí studentů na přednáškách, seminářích a cvičeních. Samostudium zahrnuje domácí přípravu na semináře a cvičení, a dále samostudium doporučené literatury.
Celkový počet kreditů	240
Hodnota 1 kreditu v hodinách odpovídající práci studenta	

### G. Tvůrčí činnost

Tvůrčí činnost akademických pracovníků	Akademičtí pracovníci zapojení do výuky mají kvalifikaci profesorů, docentů, odborných asistentů, vědeckých pracovníků nebo lektorů. Jejich tvůrčí činnost se zaměřuje na didaktiku chemie, anorganickou, koordinační, bioanorganickou, fyzikální, analytickou nebo materiálovou chemii.
Tvůrčí činnost studentů	Studenti se soustavně věnují tvůrčí činnosti v rámci řešení svých disertačních prací. Dále jsou zapojeni do projektů vnitrouniverzitní studentské grantové soutěže (IGA) či dalších výzkumných grantových projektů garantujícího pracoviště (např. GAČR).
Podíl akademických pracovníků – řešitelů, spoluřešitelů nebo podílejících se na tvůrčí činnosti	Prakticky každý akademický pracovník je zapojený jako řešitel, spoluřešitel či člen řešitelského kolektivu do alespoň jednoho výzkumného projektu.

## H. Finanční, materiální a další zabezpečení programu

Finanční zabezpečení programu	Studijní program je majoritně financován z dotačního zdroje MŠMT 11, mohou být také financováni z projektů GAČR a jiných.
Materiální zabezpečení programu	Studijní program je materiálně zabezpečený v souladu s čl. 19 směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů. Garantující pracoviště disponuje několika moderně vybavenými výukovými laboratořemi ( <a href="http://agch.upol.cz">http://agch.upol.cz</a> ).
Další zabezpečení programu	Kromě výukových laboratoří využívají studenti špičkově vybavené vědecké laboratoře garantujícího pracoviště ( <a href="http://agch.upol.cz">http://agch.upol.cz</a> ).

## I. Studium v cizím jazyce

Dostupnost vnitřních předpisů a norem v anglickém jazyce	ANO
Dostupnost informací týkajících se studia v anglickém jazyce	ANO
Zajištění praxe v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	ANO
Kvalifikační práce a posudky v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	ANO
Zajištění komunikace týkající se studia v anglickém jazyce	ANO