

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KCH/9TD1S	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Technika a didaktika škol.pokusů 1 SŠ		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	24.05.2024 06:37

Pracoviště / Zkratka	KCH / 9TD1S			Akademický rok	2023/2024
Název	Technika a didaktika škol.pokusů 1 SŠ			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ne, 1 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Cvičení 12 [HOD/SEM]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	S N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Vyzkoušet si jednotlivé pokusy, které studenti mohou zařadit jako pokusy demonstrační nebo jako úkoly zařazené do laboratorních prací. Ověřit si podmínky, za kterých je možné každý pokus provádět, jeho náročnost, úroveň bezpečnosti samotného průběhu, možná úskalí, která by mohla nastat, atd.

Požadavky na studenta

Účast na cvičení - praktické provedení a ověření předepsaného souboru pokusů, odevzdání protokolů z provedených cvičení

Obsah

Cvičení jsou zaměřena na experimentální činnost budoucích učitelů chemie na středních školách. Studenti prokazují teoretické znalosti potřebné k vysvětlení průběhu jednotlivých chemických dějů, zvládnutí základních laboratorních technik a získávají dovednosti spojené s demonstrací experimentů při výuce chemie na střední škole.

- 1) Vodík
- 2) Kyslík
- 3) Halogeny - 1. část
- 4) Halogeny - 2. část - sloučeniny halogenů
- 5) Síra
- 6) Dusík a fosfor

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Mgr. Milan Klečka, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Mgr. Milan Klečka, Ph.D. (50%), Mgr. Alena Šrámová (50%)

Literatura

- **Doporučená:** Čtrnáctová, Hana; Halbych, Josef. *Didaktika a technika chemických pokusů : Určeno pro posl. přírodovědecké fak. Univ. Karlovy*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-700-1.
- **Doporučená:** PROKŠA M. a kol. *Didaktika a technika školských pokusů z chemie*. Univerzita Komenského v Bratislavě, 2015. ISBN 978-80-223-3755-7.
- **Doporučená:** Halbych, Josef; Novotný, Vladimír; Čtrnáctová, Hana. *Didaktika školního chemického pokusu : Určeno pro učitele chemie, metodiky kraj. pedagog. ústavů a okr. pedagog. středisek a pro posl. fak. vzdělávajících učitele*. 1. vyd. Praha : SPN, 1985.
- **Doporučená:** Spurná M., Švehlík Z. *Praktická cvičení z didaktiky chemie*. Olomouc, 1981.
- **Doporučená:** Pachmann, Eduard. *Technika a didaktika školních chemických pokusů I. : Praktická cvičení z didaktiky chemie pro pětileté studium učitelství chemie*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
- **Doporučená:** Beneš P., Macháčková J. *200 chemických pokusů*. MF, 1976.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	12
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků [1-8]	8
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	12
Celkem:	32

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

- Demonstrace dovedností (praktická činnost),
- Portfolio,
- Průběžné hodnocení,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

- zvládnout problematiku výchozích předmětů - pedagogiky, psychologie
- ovládat základní znalosti z odborných předmětů obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a základy didaktiky chemie
- ovládat přehled piktogramů, h-vět, p-vět, zásad bezpečné práce v chemické laboratoři
- prokázat znalost postupů práce s agresivními, leptavými, jedovatými, hořlavými, oxidujícími a dalšími skupinami nebezpečných látek

Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:

- prokázat schopnost provádět jednoduché laboratorní postupy s respektováním všech pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- dokázat poskytnout 1. pomoc při krvácení, poleptání, popálení, úrazu elektrickým proudem, bezvědomí, zasažení jedovatou látkou

prokázat zvládnutí základních laboratorních technik - práce se sklem, filtrace, krystalizace, destilace, sublimace, chromatografické dělení, titrace
sestavovat jednoduché aparatury k jednotlivým laboratorním technikám

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Laboratorní praktika,
Demonstrace dovedností,
Samostatná práce studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

při přípravě pokusů uplatňovat základní znalosti z odborných předmětů obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a základy didaktiky chemie
při přípravě na laboratorní práci zhodnotit rizika práce s konkrétní skupinou chemikálií, se kterou bude student pracovat, vyhledat na internetu bezpečnostní listy těchto látek
prostudovat návody na připravovanou skupinu pokusů a rozdělit je na pokusy vhodné pro práci studentů na nižším stupni gymnázia, na pokusy prováděné na vyšším stupni gymnázia (na odborných školách) a na pokusy demonstrační prováděné učitelem
připravit teoretické vysvětlení principu každého prováděného pokusu a závěry, které z daného pokusu vyplývají (s ohledem na kategorii studentů, pro které bude pokus vybrán)
aplikovat znalosti z pedagogiky a psychologie při práci v laboratoři

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

předvést pokusy z celého souboru vyzkoušených pokusů a doplnit je metodickým návodem pro danou kategorii studentů
vysvětlit průběh a princip každého prováděného pokusu s vyvozením závěrů
realizovat žákovské i demonstrační pokusy k tématu kyslík, vodík, halogeny, síra a dusík a jejich sloučeniny
při provádění pokusů důsledně dodržovat správné metodické postupy

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinovaná	Rozšiřující studium chemie - Učitelství chemie pro SŠ (pro absolventy Učitelství chemie pro ZŠ)	1	20	2023	Povinné předměty	A	1	LS