

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KALCH/C529	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Určování struktury, ident. a stanovení OL		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 00:22

Pracoviště / Zkratka	KALCH / C529			Akademický rok	2023/2024
Název	Určování struktury, ident. a stanovení OL			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Určování struktury, identifikace a stanovení organických látek				
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
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):

Předmět má za cíl seznámit studenty se základními chemickými, spektrálními a separačními metodami používanými při analýze organických látek, se zvláštním důrazem na možnosti kombinace jednotlivých přístupů a metod.

Požadavky na studenta

Písemná část zkoušky - identifikace vybrané organické látky.
Ústní část zkoušky.

Obsah

Obecné zásady postupu při určování struktury a identifikaci organických látek. Stanovení vnějších znaků vzorku, fyzikálních konstant čistých látek. Rozpustnost a její využití ke klasifikaci organických látek.
Úpravy směsí a čištění vzorků před identifikací - využití jednoduchých technik destilace, sublimace, krystalizace, filtrace a ultrafiltrace, extrakce tuhých a kapalných vzorků kapalinou, extrakce a mikroextrakce tuhou fází, extrakce nadkritickou tekutinou, gelové a adsorpční kolonové chromatografie.
Důkazy elementů v organických látkách.
Klasické a moderní automatické metody stanovení obsahu uhlíku, vodíku, dusíku halogenů, síry a kyslíku v organických látkách. Základní metody konstituční analýzy organických látek.
Obecné zásady přípravy derivátů, identifikace a určování struktury látek chemickými, spektrálními a chromatografickými technikami.
Identifikace, určování struktury a stanovení uhlovodíků.
Identifikace, určování struktury a stanovení organických halogensloučenin.
Identifikace, určování struktury a stanovení alkoholů. a fenolů.
Identifikace, určování struktury a stanovení aldehydů a ketonů.
Identifikace, určování struktury a stanovení etherů, chinonů, a sacharidů.
Identifikace, určování struktury a stanovení karboxylových kyselin.
Identifikace, určování struktury a stanovení esterů anhydridů a chloridů karboxylových kyselin.
Identifikace, určování struktury a stanovení aminů a aminokyselin.

Identifikace, určování struktury a stanovení amidů a nitrilů karboxylových kyselin, nitrosloučenin, nitrososloučenin a azosloučenin.

Identifikace, určování struktury a stanovení organických sloučenin obsahujících síru.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní kurzy organické a analytické chemie, kurz atomové a molekulové spektrometrie, kurz separačních analytických metod. Ke zkoušce z předmětu Určování struktury, identifikace a stanovení organických látek je nutné mít splněny předměty C101+C526, resp. C101+C654.

Získané způsobilosti

Absolvent předmětu je obeznámen s obecnými postupy klasifikace vzorků organických látek na základě rozpustnosti a chemických reakcí, s možnostmi charakterizace látek pomocí fyzikálních konstant, postupy při úpravách, čištění a separaci vzorků, kvalitativní a kvantitativní elementární analýze, konstituční analýze a přípravou derivátů za účelem charakterizace.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc. (100%), prof. Ing. Pavel Jandera, DrSc. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Večeřa M., Gasparič J. *Důkaz a identifikace organických látek*. 2. vydání, 1973, SNTL Praha..
- **Doporučená:** Churáček J. a kol. *Analytická separace látek*, 1990, SNTL Praha..
- **Doporučená:** Jandera P. *Atomová a molekulová spektroskopie se zaměřením na stopovou analýzu kontaminantů - díl B: Molekulová spektroskopie v organické analýze*. Univerzita Pardubice, 1999.
- **Doporučená:** Worsfold P.J., Townshend A., Poole C.F. (eds). *Encyclopedia of Analytical Science*. Amsterdam, 2005.
- **Doporučená:** Churáček J. *Funkční analýza a identifikace organických látek*, 1981, VŠCHT Pardubice..

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie	Navazující	Prezenční	Analytická chemie	1	2018	2023	povinné předměty	A	2	ZS