

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KALCH/C796	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Určování struktury a identifikace		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	31.05.2024 12:56

Pracoviště / Zkratka	KALCH / C796			Akademický rok	2023/2024
Název	Určování struktury a identifikace			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Určování struktury a identifikace organických látek			Forma zakončení	Kombinovaná
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Zápočet před zkouškou	NE
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Seminář 1 [HOD/TYD]			Počítán do průměru	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Zimní semestr	21 / -	0 / -	0 / -	Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Rozvrh	Ano			Počet dnů praxe	0
Vyučovací jazyk	Čeština				
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
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

Ke zkoušce z předmětu Určování struktury, identifikace a stanovení organických látek je nutné mít splněny předměty C101+C549. Znalost již probrané látky pro aktivní práci na semináři při procvičování identifikace a určování struktury probíraných tříd látek.

Obsah

Obecné zásady postupu při určování struktury a identifikaci organických látek. Popis vzorku, fyzikální konstanty čistých látek. Klasifikace organických látek podle rozpustnosti. Úpravy směsí a čištění vzorků před identifikací - destilační, extrakční a chromatografické techniky.

Důkazy elementů v organických látkách. Klasické i moderní automatické metody stanovení obsahu uhlíku, vodíku, dusíku halogenů, síry a kyslíku v organických látkách. Základy konstituční analýzy.

Význam přípravy derivátů pro identifikaci organických látek. Obecné zásady přípravy derivátů. Identifikace a určování struktury látek chemickými, spektrálními a chromatografickými technikami a jejich kombinacemi.

Využití moderních spektrálních technik pro identifikaci a určení struktury organické látky.

Identifikace, určování struktury a stanovení uhlovodíků a 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 esterů anhydridů a chloridů karboxylových kyselin.

Identifikace, určování struktury a stanovení aminů a aminokyselin. Analýza peptidů a bílkovin, sekvenace.

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

Procvičování identifikace a určování struktury probíraných tříd látek.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní kurzy organické a analytické chemie, kurz atomové a molekulové spektrometrie, kurz separačních analytických metod.

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.
- **Přednášející:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc. (100%)
- **Vede seminář:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Štulík K. a kol. *Analytické separační metody*, Karolinum, Praha, 2005..
- **Doporučená:** Jandera P. *Atomová a molekulová spektroskopie se zaměřením na stopovou analýzu kontaminantů ? díl B: Molekulová spektroskopie v organické analýze*, Univerzita Pardubice, Pardubice, 2011..
- **Doporučená:** Večeřa, M., Gasparič, J. *Důkaz a identifikace organických látek. 2. vydání*, 1973, SNTL Praha..
- **Doporučená:** Worsfold P.J., Townshend A., Poole C.F. (eds.). *Encyclopedia of Analytical Science*, Elsevier, Amsterdam, 2005..
- **Doporučená:** Cazes J. (ed.). *Encyclopedia of Chromatography (Third Edition)*, CRC Press a Taylor & Francis, 2010..
- **Doporučená:** Churáček, J. *Funkční analýza a identifikace organických látek*, 1981, VŠCHT Pardubice..

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Nácvik dovedností

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.
Analytická chemie	Navazující	Prezenční	Analytická chemie	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Analytická chemie	Navazující	Prezenční	Analytická chemie	1	2021	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Analytická chemie	Navazující	Prezenční	Analytická chemie	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Hodnocení a analýza potravin	Navazující	Prezenční	Hodnocení a analýza potravin	1	2020	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Hodnocení a analýza potravin	Navazující	Prezenční	Hodnocení a analýza potravin	1	2021	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Hodnocení a analýza potravin	Navazující	Prezenční	Hodnocení a analýza potravin	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Hodnocení a analýza potravin	Navazující	Prezenční	Hodnocení a analýza potravin	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	ZS