

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KALCH/CD230	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Vybrané kapitoly z elektrochemie a elekt		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	27.05.2024 06:27

Pracoviště / Zkratka	KALCH / CD230			Akademický rok	2023/2024
Název	Vybrané kapitoly z elektrochemie a elekt			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Vybrané kapitoly z elektrochemie a elektroanalýzy			Forma zakončení	Kombinovaná
Akreditováno/Kredity	Ano, 0 Kred.			Zápočet před zkouškou	NE
Rozsah hodin				Počítán do průměru	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Rozvrh	Ano			Počet dnů praxe	0
Vyučovací jazyk	Čeština				
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S N				
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):

Seznámení posluchačů s moderními trendy v elektrochemii a elektroanalýze, jako jsou biosensorika, voltametrie pevné fáze, environmentální, eko-a zelená analýza či analýza potravin a farmaceutik.

Požadavky na studenta

Předmět navazuje na základní znalosti získané v rámci předmětu Instrumentální analýza; zkoušková písemka - 70% zkoušky, ústní část zkoušky - 30% zkoušky

Obsah

Moderní elektrochemie a elektroanalýza

1) Elektrochemická stripping analýza (ESA): Stripping voltametrie: techniky ASV, CSV, AdSV a jejich kombinace s DPV a SWV. Stripping potenciometrie a její varianty. Příklady využití v elektroanalýze. 2) Elektrochemie pevné fáze (SPE resp. SPV), elektrografie, SPV, AbV a měření s CPEE. 3) Molekulární elektrochemie: studium organických a biologických látek). 4) Elektroanalýza s uhlíkovými pastovými elektrodami. 5) (Eko)elektroanalýza s elektrodami na bázi bismutu (typy BiE a BiFE), srovnání s HMDE a MFE. 6) Environmentální analýza. 7) Elektrochemické biosenzory. 8) Elektrochemická detekce u metody K. Fischera ke stanovení vody. 9a) Elektroanalýza potravin. 9b) Elektrochemická měření ve farmaceutické a klinické analýze. 10) Přesahy elektrochemie do dalších disciplín: Korozní děje, baterie, palivové články, vodivé polymery. Průmyslová elektrolýza. (Elektro)separace na membránách, elektrodialýza.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předmět navazuje na znalosti získané v předchozích předmětech "Instrumentální metody analytické" a také "Laboratoře z instrumentálních metod analytických".

Získané způsobilosti

Absolvent předmětu získá přehled o moderní elektrochemii a elektroanalýze s důrazem na nejnovější výsledky výzkumu dosažené elektroanalytickou skupinou Ústavu analytické chemie v rámci specializované výuky nebo při řešení výzkumných projektů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Ivan Švancara, Dr.

Literatura

- **Základní:** Švancara I. Elektroanalýza: Vybrané kapitoly. Oficiální učební text, e-skripta. Pardubice. 2019.
- **Doporučená:** Barek J. a kol. Elektroanalytická chemie. Praha. 2005.
- **Doporučená:** Mikysek T. a kol. Elektroanalýza: Vybrané příklady a problémy, e-text. Pardubice. 2022.

Vyučovací metody

Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

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	Doktorský	Kombinov	Analytická chemie	1	2020	2023	povinně volitelné předměty	B		
Analytická chemie	Doktorský	Prezenční	Analytická chemie	1	2020	2023	povinně volitelné předměty	B		