

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KFCH/C700	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Fotochemické elektrochemické procesy		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	24.05.2024 21:09

Pracoviště / Zkratka	KFCH / C700			Akademický rok	2020/2021
Název	Fotochemické elektrochemické procesy			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 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	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):

Cílem předmětu je vytvořit přehled teoretických podkladů elektrochemických procesů, které využívají interakce světla a hmoty.

Požadavky na studenta

Zkouška je ústní. Základní formou zkoušky je rozprava nad vybranými okruhy. Je prověřována míra osvojených znalostí, koncepcí a aplikačních dovedností. Během semestru jsou znalosti prověřovány řešením teoretických i numerických problémů.

Obsah

Elektromagnetické záření - přehled a rozdělení; foton - vlnově-částicový charakter (ohyb, lom, Comptonův jev, fotoelektrický jev). Přenos informací.
Světlo - chování, vlastnosti, veličiny. Radiometrie a fotometrie.
Absorpce a emise viditelného a ultrafialového světla, excitované stavy, fluorescence a fosforescence, Jablonského diagram.
Zdroje světla - luminiscence a její druhy, lasery.
Fotochemické zákony (Grotthusův-Draperův, Bunsenův-Roscoeův a Einsteinův-Starkův), přenos energie v molekulárních soustavách, účinnost fotochemických procesů, kvantový výtěžek.
Fotochemické reakce anorganických, koordinačních, organických a bio-organických sloučenin. Fotochemické reakce v různých skupenstvích.
Fotokatalýza - princip, druhy fotokatalyzátorů, fotoreaktory.
Techniky přípravy a výroby fotokatalyzátorů a fotokatalytických vrstev. Metody studia fotokatalytické aktivity.
Fotosyntéza, umělá fotosyntéza.
Fotorezistory - pozitivní, negativní. Princip, charakteristiky, užití.
Solární energetické technologie - kolektory, panely, články. Fotoelektrokatalýza, barvivem senzitivované solární články.
Baterie, solární baterie.
Vodík jako palivo. Palivové články.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalosti na úrovni kurzu Fyzikální chemie pro pokročilé

Získané způsobilosti

Jsou prohloubeny a doplněny znalosti v oblasti fotochemických a elektrochemických procesů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Helena Drobná, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Helena Drobná, Ph.D. (100%)

Literatura

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

Hodnotící metody

Rozhovor

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Fyzikální chemie	Navazující	Prezenční	Fyzikální chemie	1	2020	2020	povinně volitelné předměty 3	B	2	ZS