

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KOANCH/C872	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Anorganická chemie		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	28.05.2024 17:39

Pracoviště / Zkratka	KOANCH / C872			Akademický rok	2023/2024
Název	Anorganická chemie			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 4 [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	3 / -	8 / -	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.					
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 seznámit posluchače s dalšími zajímavými problémy anorganické chemie a seznámit s použitím některých důležitých sloučenin jako moderních materiálů v současném životě.

Požadavky na studenta

Zkouška je písemná. Základní formou zkoušky je písemný test, po kterém následuje rozprava nad vybranými okruhy. Je prověřována míra osvojených znalostí. Během semestru jsou znalosti prověřovány dvěma testy, jejichž výsledky se započítají do celkové klasifikace.

Obsah

Úvod.

Kovalentní vazba - energie kovalentní vazby, kvantová čísla, tvar s, p a d orbitalů, elektronegativita,

Iontová vazba - základní tvary a strukturní typy. Nejtěsnější uspořádání koulí.

Vazba v kovech - pásový model, vodiče a polovodiče

Koordináční sloučeniny - donor-akceptorová vazba, typy ligandů, typy izomerie, teorie ligandového pole, reaktivita koordináčních sloučenin

Koordináční sloučeniny pí-kyselin

Vodík a alkalické kovy - vlastnosti, typy hydridů, klatráty, interakce alkalických kovů s pí-elektrony

Teorie kyselin a zásad - Bröndstedova, Lewisova a Pearsonova teorie kyselin a zásad.

Skupina boru - skupinové trendy, podobnost s uhlíkem, chemie boranu a karboranu

Skupina uhlíku - alotropické modifikace - diamant, grafit a fullerén + nanočástice, silikáty (zeolity)

Chemie přechodných kovů - 3 - 12 skupina, skupinové trendy, stálé oxidační stavy (Frostovy diagramy), oxidy, halogenidy, koordináční sloučeniny.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předpokladem jsou znalosti z předmětů Obecná a Anorganická Chemie I a II.

Získané způsobilosti

Posluchač po absolvování předmětu je schopen hlubší orientace v problematice anorganické chemie a je kompetentní rozhodovat o jednotlivých vlastnostech koordinačních sloučenin. Absolvování předmětu je základním předpokladem pro studium předmětů "Pokročilá anorganická chemie".

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** prof. Ing. Roman Jambor, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** COTTON F.A., WILKINSON G. *Anorganická chemie*. Academia, 1973.
- **Základní:** ONDREJOVIČ. G., BOČA R. *Anorganická chemie 2*. Slovenská Technická Univerzita v Bratislavě, 1995.
- **Základní:** JURSÍK F. *Chemie kovů*. VŠCHT Praha, 2001.
- **Základní:** JURSÍK F. *Chemie nekovů*. VŠCHT Praha, 2001.
- **Doporučená:** HESLOP K., JONES K.A. *Anorganická chemie*. 1972.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	24
Příprava na zkoušku	40
Účast na výuce	48
Celkem:	112

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Anorganická a bioanorganická chemie	Navazující	Prezenční	Anorganická a bioanorganická chemie	1	2022	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Anorganická a bioanorganická chemie	Navazující	Prezenční	Anorganická a bioanorganická chemie	1	2023	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Fyzikální chemie	Navazující	Prezenční	Fyzikální chemie	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 1	B	1	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Fyzikální chemie	Navazující	Prezenční	Fyzikální chemie	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 1	B	1	ZS
Chemie	Navazující	Prezenční	Analytická chemie	1	2018	2023	povinně volitelné předměty 1	B	1	ZS
Organická chemie a technologie	Navazující	Prezenční	Organická chemie	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 3	B	1	ZS
Organická chemie a technologie	Navazující	Prezenční	Organická chemie	1	2021	2023	povinně volitelné předměty 3	B	1	ZS
Organická chemie a technologie	Navazující	Prezenční	Organická chemie	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 3	B	1	ZS