

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KOANCH/C046	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Syntéza a vlastnosti skel a bioskel		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 00:02

Pracoviště / Zkratka	KOANCH / C046			Akademický rok	2023/2024
Název	Syntéza a vlastnosti skel a bioskel			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	5 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
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):

Formou přednášek jsou posluchači seznámeni se základy nauky o skelných a bio-skelných materiálech a jejich vlastnostech. Pozornost je dále věnována nejdůležitějším anorganickým sklotvorným systémům silikátovým i nesilikátovým a základům technologie výroby skla. Část přednášek je zaměřena rovněž na barvení skel, zušlechťování skel, vady skel a jejich detekci atp. V neposlední řadě jsou rovněž diskutovány současné trendy ve sklářství.

Časový rozvrh přednášek:

1. týden: Tvorba skel. Historie výroby skla a bio-skla.
2. týden: Skelný stav a struktura skel. Základní typy skel a bio-skel. Skla silikátová a nesilikátová.
3. týden: Metody přípravy skel a bio-skel. Technologie výroby skel. Suroviny. Chlazení. Chemické reakce v tavenině.
4. týden: Typy sklářských pecí a jejich konstrukce. Žárovzdorné materiály.
5. týden: Tvarování skel - výroba dutého skla, ruční a strojní technologie.
6. týden: Tvarování skel - výroba plochého skla, výroba skelných trub a vláken.
7. týden: Barvení skel. Odbarvování skelné taveniny.
8. týden: Zušlechťování skel.
9. týden: Vady skel a jejich detekce.
10. týden: Významné vlastnosti skel a jejich měření. Hustota a viskozita skel. Chemická odolnost skel.
11. týden: Optické vlastnosti skel. Reflexe, absorpce, index lomu, disperze.
12. týden: Mechanické, termické, termomechanické a dielektrické vlastnosti skel.
13. týden: Současné trendy ve sklářství a výzkumu skel.

Požadavky na studenta

Základní znalosti z předmětů Obecná a anorganická chemie.

Obsah

Formou přednášek jsou posluchači seznámeni se základy nauky o skelných a bio-skelných materiálech a jejich vlastnostech. Pozornost je dále věnována nejdůležitějším anorganickým sklotvorným systémům silikátovým i nesilikátovým a základům technologie výroby skla. Část přednášek je zaměřena rovněž na barvení skel, zušlechťování skel, vady skel a jejich detekci atp. V

neposlední řadě jsou rovněž diskutovány současné trendy ve sklářství.

Časový rozvrh přednášek:

1. týden: Tvorba skel. Historie výroby skla a bio-skla.
2. týden: Skelný stav a struktura skel. Základní typy skel a bio-skel. Skla silikátová a nesilikátová.
3. týden: Metody přípravy skel a bio-skel. Technologie výroby skel. Suroviny. Chlazení. Chemické reakce v tavenině.
4. týden: Typy sklářských pecí a jejich konstrukce. Žárovzdorné materiály.
5. týden: Tvarování skel - výroba dutého skla, ruční a strojní technologie.
6. týden: Tvarování skel - výroba plochého skla, výroba skelných trubíc a vláken.
7. týden: Barvení skel. Odbarvování skelné taveniny.
8. týden: Zušlechťování skel.
9. týden: Vady skel a jejich detekce.
10. týden: Významné vlastnosti skel a jejich měření. Hustota a viskozita skel. Chemická odolnost skel.
11. týden: Optické vlastnosti skel. Reflexe, absorpce, index lomu, disperze.
12. týden: Mechanické, termické, termomechanické a dielektrické vlastnosti skel.
13. týden: Současné trendy ve sklářství a výzkumu skel.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Petr Mošner, Dr.
- **Přednášející:** doc. RNDr. Jana Holubová, Ph.D. (100%), prof. Ing. Petr Mošner, Dr. (100%)

Literatura

- **Základní:** Hotař V., Klebsa V., Matoušek I. *Technologie automatické výroby skla*. Technická univerzita v Liberci, 2015.
- **Základní:** Bartuška, Miloslav. *Vady skla*. Praha: Práh, 2001. ISBN 80-7252-043-1.
- **Doporučená:** Shelby J.E. *Introduction to Glass Science and Technology*. The Royal Society of Chemistry, Oxford, 2005.
- **Doporučená:** Rao K.J. *Structural Chemistry of Glasses*. Elsevier, Amsterdam, 2002.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	26
Celkem:	26

Vyučovací metody

Přednášení

Hodnotící metody

Ústní zkouška
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.
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2020	2023	povinné předměty	A	2	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2021	2023	povinné předměty	A	2	LS