

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UCHTML/C215	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Přírodní a chemická vlákna		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 13:33

Pracoviště / Zkratka	UCHTML / C215			Akademický rok	2023/2024
Název	Přírodní a chemická vlákna			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 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	3 / -	2 / -	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	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):

Předmět je koncipován jako pokračování makromolekulární chemie. Výroba lineárních polymerů polymerací, polykondenzací a polyadice pro produkci chemických vláken. Přírodní vlákna jako biopolymery.

Požadavky na studenta

Zkouška je ústní. Základní formou zkoušky je rozprava nad vybranými okruhy. Je prověřována míra osvojených znalostí, koncepcí a aplikačních dovedností.

Obsah

Vlákna na bázi celulosy (rostlinná vlákna). Bavlna - morfologie, fyzikální vlastnosti, chemické vlastnosti, reakce, ekonomické aspekty. Oxycelulosa. Len - způsoby získávání - rosení, potěráni, vochlování, předení. Struktura lněného vlákna. Lignin. Chemická vlákna na bázi přírodních polymerů. Viskosové hedvábí. Příprava xantogenanu celulosy - jeho spřádání. Ekonomické a ekologické aspekty. Vlákna Tence a Lyocel, zpřádání z roztoku N-methylmorpholin-N-oxidu. Acetátová vlákna.

Proteinová vlákna. Podobně jako jsou bavlna a len tvořeny biopolymerem celulosou, jehož základní chemickou jednotkou je beta-D-glukopyranosa, jsou vlna a přírodní hedvábí proteinová vlákna, kde vláknotvorný polymer je tvořen alfa-aminokyselinami jako základními monomery. Tyto peptidy je možno také považovat za přírodní polyamidy - analogicky k polyamidu, který je základem např. nylonu-6. Základní monomery obou vláknotvorných polymerů jsou ale rozdílné.

Chemická vlákna - ze syntetických polymerů. Polyamidová vlákna - příprava polymeru, zvláknování a dloužení - změny v průběhu dloužení, tepelné ustalování (fixace). Aramidová vlákna (aromatické polyamidy) - Nomex, Kevlar. Polyesterová vlákna - polyethyltereftalát. Vlastnosti, struktura, příprava polymeru. Elastomerní vlákna - Spandex - příprava základního polymeru - suché a mokré zvláknování. Vlákna z polyolefinů - stereospecifické polymerace propenu - příprava vláken. Vlákna získávaná z folií. Netkané textilie.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti organické, fyzikální a makromolekulární chemie.

Získané způsobilosti

Posluchač po absolvování předmětu je schopen zúčastnit se práce ve výzkumných a vývojových laboratořích a v textilním průmyslu se zaměřením na výrobu a zpracování vláken.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Ladislav Burgert, CSc. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Ladislav Burgert, CSc. (100%), Ing. Michal Černý, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Jambrich M. a kol. *Fyzika vláken*. ALFA Bratislava, 1987.
- **Doporučená:** Hladík V. a kol. *Textilní vlákna*. SNTL Praha, 1970.
- **Doporučená:** Blažej A., Šutá Š. *Vlastnosti textilních vláken*. ALFA Bratislava, 1982.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Ústní 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.
Polymerní materiály aBakalářský kompozity		Prezenční	Polymerní materiály a kompozity	1	2022	2023	povinné předměty	A	3	LS
Polymerní materiály aBakalářský kompozity		Prezenční	Polymerní materiály a kompozity	1	2019	2023	povinné předměty	A	3	LS
Polymerní materiály aBakalářský kompozity		Prezenční	Polymerní materiály a kompozity	1	2020	2023	povinné předměty	A	3	LS
Polymerní materiály aBakalářský kompozity		Prezenční	Polymerní materiály a kompozity	1	2023	2023	povinné předměty	A	3	LS
Polymerní materiály aBakalářský kompozity		Prezenční	Polymerní materiály a kompozity	1	2021	2023	povinné předměty	A	3	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 4	B	3	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2021	2023	povinně volitelné předměty 4	B	3	LS
Anorganické a bioanorganické materiály	Bakalářský	Prezenční	Anorganické a bioanorganické materiály	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 4	B	3	LS