

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KPF/C317	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Anorganické mater. pro medic. aplikace		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 13:33

Pracoviště / Zkratka	KPF / C317			Akademický rok	2023/2024
Název	Anorganické mater. pro medic. aplikace			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Anorganické materiály pro medicínální aplikace				
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	20 / -	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	Letní 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):

Předmět si klade za cíl seznámit studenty se základními představami o vazbě v pevných látkách, o vybraných fyzikálně-chemických vlastnostech a fázových přechodech v pevných látkách. Důraz je dále kladen na osvojení bazálních znalostí kovových, keramických, skelných a kompozitních materiálů užívaných pro medicínální aplikace a rovněž znalostí anorganických materiálů užívaných v technologii léčiv.

Požadavky na studenta

Úspěšné absolvování zkoušky, která se skládá z písemné a ústní části.

Obsah

Vazba v pevných látkách.
Mechanické a povrchové vlastnosti anorganických materiálů a jejich charakterizace.
Fázové přechody.
Klasifikace anorganických materiálů pro medicínální aplikace.
Kovy a jejich slitiny (nerezové oceli, slitiny Co-Cr, Ti a jeho slitiny, Ni-Ti slitiny, vzácné kovy a jejich slitiny, amalgámy, koroze kovů).
Keramické materiály (Al₂O₃, ZrO₂, apod.).
Skelné a skelně-krystalické materiály.
Uhlík pro medicínální aplikace.
Kompozitní materiály.
Povrchové úpravy materiálů pro medicínální aplikace.
Anorganické materiály pro technologii léčiv.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti obecné a anorganické chemie v rozsahu předmětů "Obecná a anorganická chemie I." a "Obecná a anorganická

chemie II."

Získané způsobilosti

Pochopení vztahů mezi vazbou, strukturou a vlastnostmi anorganických látek používaných v medicíně. Znalost všech typů anorganických materiálů zajímavých pro medicínské aplikace.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** prof. Ing. Petr Němec, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Marek Bouška, Ph.D. (100%), prof. Ing. Petr Němec, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Ratner B.D. *Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine*. Elsevier, Academic Press, 2004. ISBN 978-0-12-582463-7.
- **Základní:** Komárek P. *Technologie léků*. 2006.
- **Doporučená:** Teoh S.H. *Engineering Materials for Biomedical Applications*. 2004.
- **Doporučená:** Frumar M. *Chemie pevných látek I.* Pardubice, 1992.
- **Doporučená:** Klikorka J., Hájek B., Votinský J. *Obecná a anorganická chemie*. 1985.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Domácí příprava na výuku	39
Příprava na zkoušku	104
Celkem:	169

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

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.
Farmakochemie a medicínské materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínské materiály	1	2020	2023	povinné předměty	A	2	LS
Farmakochemie a medicínské materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínské materiály	1	2021	2023	povinné předměty	A	2	LS
Farmakochemie a medicínské materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínské materiály	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	LS
Farmakochemie a medicínské materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínské materiály	1	2019	2023	povinné předměty	A	2	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Farmakochemie a medicijnální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicijnální materiály	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	LS
Farmakochemie a medicijnální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicijnální materiály	1	2017	2023	povinné předměty	A	2	LS