

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KPF/C306A	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Materials I		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	26.05.2024 19:14

Pracoviště / Zkratka	KPF / C306A			Akademický rok	2023/2024
Název	Materials I			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	2 / -	0 / -	2 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Angličtina			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):

Získat znalosti, které budou tvořit teoretický aparát pro laboratorní cvičení a diplomovou práci.

Požadavky na studenta

Zkouška je ústní. Základní formou je rozprava nad vybranými okruhy.

Obsah

1. týden: Strukturní, mechanické a povrchové vlastnosti materiálů.
2. týden: Optické a termální vlastnosti materiálů.
3. týden: Elektrické a magnetické vlastnosti materiálů.
4. týden: Fázové přechody.
- 5.-6. týden: Kovy, slitiny, intersticiální sloučeniny.
- 7.-8. týden: Keramické materiály.
9. týden: Supravodiče.
10. týden: Dielektrické a elektrooptické materiály.
11. týden: Ferroelektrické a anti ferroelektrické materiály.
- 12.-13. týden: Polovodiče.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalosti na úrovni bakalářských studijních programů z disciplín fyzika a anorganická chemie.

Získané způsobilosti

Studenti získají poznatky o problematice výroby a zpracování, vlastností a využití moderních materiálů v průmyslu a rovněž o vývoji využívaných materiálů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Kateřina Čermák Šraitrová, Ph.D. (100%), prof. Ing. Čestmír Drašar, Dr. (100%), Ing. Tomáš Halenkovič, Ph.D. (100%), doc. RNDr. Petr Janíček, Ph.D. (100%), Ing. Petr Knotek, Ph.D. (100%), Ing. Vladimír Kucek, Ph.D. (100%), prof. Dr. Virginie Nazabal (100%), prof. Ing. Petr Němec, Ph.D. (100%), Ing. Lukáš Střížik, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Elektronická verze přednášek předmětu (Kolektiv autorů)
- **Doporučená:** Callister W.D. *Fundamentals of Materials Science and Engineering, 5th Edition*. 2018. ISBN 978-1-119-17550-6.
- **Doporučená:** Martienssen W., Warlimont H. (Eds.). *Springer Handbook of Condensed Matter and Materials Data*. 2005. ISBN 978-3-540-30437-1.

Časová náročnost

Prezenční forma studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	39
Příprava na zkoušku	80
Domácí příprava na výuku	26
Celkem:	145

Vyučovací metody

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

Hodnotící metody

- Ústní zkouška
- Systematické pozorování

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Materials Chemistry	Navazující	Prezenční	Materials Chemistry	1	2023	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Materials Chemistry	Navazující	Prezenční	Materials Chemistry	1	2022	2023	povinné předměty	A	1	ZS