

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KOANCH/CA135	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Materiály pro elektroniku, optiku a opto		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	24.05.2024 19:26

Pracoviště / Zkratka	KOANCH / CA135			Akademický rok	2023/2024
Název	Materiály pro elektroniku, optiku a opto			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Materiály pro elektroniku, optiku a optoelektroniku			Forma zakončení	Kombinovaná
Akreditováno/Kredity	Ano, 0 Kred.			Zápočet před zkouškou	NE
Rozsah hodin				Počítán do průměru	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Rozvrh	Ano			Počet dnů praxe	0
Vyučovací jazyk	Angličtina				
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S N				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KOANCH/CD135				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Pochopení a kritické hodnocení vztahu mezi syntézou, strukturou a vlastnostmi materiálů pro elektroniku, optiku a optoelektroniku.

Požadavky na studenta

Zájem o studium vztahu struktura-vlastnosti-použití pevných látek, o vývoj nových elektronických a optických materiálů apod.

Obsah

Moderní teorie pevných látek, elektrická vodivost pevných látek, polovodiče, optická absorpce, luminiscence, p-n a Schottkyho křižovatka, polovodičové materiály a zařízení. fotovoltaické materiály a zařízení, optické vlastnosti materiálů, vlnová povaha světla, optické zesilovače a lasery, dielektrické materiály a izolace. dielektrické vlnovody a optické výrobky, světelné diody, stimulovaná emisní zařízení, fotodetektory a obrazové senzory, polarizace a modulace světla, fotoindukované reakce v pevné fázi a modifikace struktury světlem.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti z chemie a fyziky pevných látek.

Získané způsobilosti

Student bude schopen na teoretickém základě kriticky hodnotit vlastnosti jednotlivých typů materiálů a nalézat vzájemnou relaci mezi syntézou, strukturou a jejich fyzikálními vlastnostmi. Zároveň získá i základní orientaci ve skutečném nebo potenciálním použití jednotlivých materiálů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- Garanti:** prof. Ing. Tomáš Wágner, DrSc.

Literatura

- **Doporučená:** S. O. Kasap. *Optoelectronics & Photonics: Principles & Practices*. 2013. ISBN 0273774182.
- **Doporučená:** S. O. Kasap. *Principles of Electronic Materials and Devices*. 2017. ISBN 9780078028182.

Vyučovací metody**Hodnotící metody**

Ústní zkouška
Analýza výkonu studenta

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemistry and Technology of Inorganic Materials	Doktorský	Kombinov	Chemistry and Technology of Inorganic Materials	1	2020	2023	Compulsory Option	B		
Chemistry and Technology of Inorganic Materials	Doktorský	Prezenční	Chemistry and Technology of Inorganic Materials	1	2020	2023	Compulsory Option	B		