



Fakulta elektrotechniky
a informatiky

FYZIKÁLNE INŽINIERSTVO PROGRESÍVNYCH MATERIÁLOV

BAKALÁRSKY ŠTUDIJNÝ PROGRAM

Kontaktná adresa pre ďalšie informácie o možnostiach štúdia:

Dekanát FEI TU v Košiciach, Letná 9/A, 042 00 Košice, tel.: 055/602 2210, 602 2201, e-mail: uchadzaci.fei@tuke.sk, www.fei.tuke.sk

ZABEZPEČENIE ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Študijným programom Fyzikálne inžinierstvo progresívnych materiálov Katedra fyziky reaguje na súčasné trendy v materiálových vedách a na požiadavky praxe na nové progresívne materiály.

Študenti študijného programu Fyzikálne inžinierstvo progresívnych materiálov počas štúdia majú možnosť získať nielen teoretické poznatky, ale aj skúsenosti z práce v špičkovom Laboratóriu nukleárnej magnetickej rezonancie pre výskum materiálov v tuhej fáze, ktoré je súčasťou Národného centra NMR, a v Laboratóriu pre modifikáciu a testovanie vlastností progresívnych materiálov, ktoré je vybavené aparátúrami pre výskum magnetických materiálov a ďalšími špičkovými zariadeniami pre skúmanie tepelných a mechanických vlastností materiálov, ich povrchovej štruktúry a zloženia.

Silnou stránkou študijného programu je jeho personálne zabezpečenie spojeným kolektívom pedagógov a vedcov z fakúlt TU v Košiciach a Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach a možnosť výučby a výskumnej činnosti aj v laboratóriách vybavených modernými zariadeniami využívanými v aktuálnom vedeckom výskume SAV.

NÁZOR ABSOLVENTA ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Patrím k prvým absolventom inžinierskeho štúdia v študijnom programe Fyzikálne inžinierstvo progresívnych materiálov. Oceňujem, že študenti bakalárskeho a inžinierskeho štúdia tohto študijného programu majú možnosť pracovať na svojich záverečných prácach v moderných výskumných laboratóriách vybavených špičkovou technikou. Páčilo sa mi, že vedeckí pracovníci v jednotlivých laboratóriách považovali nás študentov za spolupracovníkov vo výskumných tímoch.

Už počas štúdia som mal možnosť vycestovať do zahraničia. Bol som na trojtýždňovom pobyte v Spojenom ústave jadrového výskumu v Dubne a na významnom medzinárodnom vedeckom sympóziu v Zakopanem. Počas štúdia som nadobudol jazykové znalosti a aj sebadôveru, čo prispelo k tomu, že v rámci programu Work and Travel som bol na trojmesačnom pobyte v USA.

V súčasnosti som doktorandom v študijnom programe Fyzikálne inžinierstvo progresívnych materiálov a moja vedecká práca je zameraná na nanokompozitné materiály pripravené na báze biodegradovateľných polymérov. Vzhľadom na súčasný svetový trend v oblasti vývoja materiálov nemám obavy o svoje budúce uplatnenie.

Ing. Alojz Šoltýs
interný doktorand KF FEI



ODBORNÝ PROFIL ABSOLVENTA

Absolvent získa znalosti:

- o štruktúre a vlastnostiach materiálov s orientáciou na progresívne materiály (nanomateriály, mäkké kondenzované látky, moderné magnetické látky, polymérne látky, supravodiče, metamateriály, biomedicínske materiály), oboznámi sa s fyzikálnou podstatou javov, na ktorých sú založené metódy merania a diagnostiky materiálov,
- o možnostiach a spôsoboch cieleného ovplyvňovania mechanických, tepelných, elektrických, magnetických a optických vlastností látok, oboznámi sa s podstatou elektromagnetického vlnenia a jeho interakcie s látkou,
- o spracovaní a vyhodnocovaní elektrických signálov, ktoré sú odozvou na procesy prebiehajúce v látkach,
- o informačných technológiách a využití počítača pri modelovaní a simulácii štruktúry a vlastností materiálov,
- z príbuzných študijných odborov, ako aj z predmetov ekonomického a spoločensko-vedného zamerania.

Absolvent teda získa komplexné vzdelanie z prírodovedných, technických a spoločensko-vedných oblastí, ktoré súvisia s profilom študijného odboru.

Získané znalosti môže absolvent rozvíjať v druhom stupni štúdia alebo ich aplikovať v praxi, pričom bude schopný rýchlo sa adaptovať na konkrétne požiadavky praxe.



KATEDRA FYZIKY

Garantujúce pracovisko:
KATEDRA FYZIKY
Garant študijného programu:
prof. RNDr. Vladimír Lisý, DrSc.

FYZIKÁLNE INŽINIERSTVO PROGRESÍVNYCH MATERIÁLOV

BAKALÁRSKY ŠTUDIJNÝ PROGRAM

vedúci katedry: prof. RNDr. Ján ZIMAN, CSc., adresa: KF FEI TUKE, Park Komenského 2, 042 00 Košice, tel.: 055/602 3204,
e-mail: jan.ziman@tuke.sk, web.tuke.sk/feikf/sk/index.html

UPLATNENIE ABSOLVENTA V PRAXI

Absolvent študijného programu nájde uplatnenie v rôznych odboroch:

- výskumu a technológií moderných materiálov,
- elektrotechniky,
- elektroniky a v príbuzných odboroch.

Má predpoklady dobre sa orientovať vo vlastnom odbore a v odboroch zaoberajúcich sa materiálovým inžinierstvom, ako aj pokračovať vo svojom profesionálnom raste.

Absolvent študijného programu sa môže zamestnať:

- na pracoviskách zaoberajúcich sa kontrolou spoľahlivosti výrobkov a riadením výrobných procesov,
- v diagnostických a testovacích centrách,
- na univerzitách, akademických pracoviskách a vo výskumných ústavoch,
- vo vývojových pracoviskách,
- v technologických prevádzkach,
- na pracoviskách zaoberajúcich sa problematikou životného prostredia.

SPOLUPRÁCA SO ZAHRANIČNÝMI UNIVERZITAMI

- Institute of Macromolecular Chemistry of the Czech Academy of Sciences in Prague, Czech Republic
- Department of Molecular Physics, Kazan State University, Russia
- Institute of Physics, Adam Mickiewicz University, Poznan, Poland
- Faculty of Physics, I. I. Mechnikov Odessa National University, Ukraine
- Central Research Institute for Physics (KFKI) of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary
- Department of Vehicle Manufacturing and Repairing, Budapest University of Technology and Economics, Hungary.

NOSNÉ PREDMETY ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU:

1.*

- Základy inžinierstva materiálov
- Základy elektrotechnického inžinierstva
- Základy algoritmickej a programovania

*semester

2.

- Matematika I
- Fyzika I
- Základy chémie materiálov
- Programovanie

3.

- Matematika II
- Fyzika II
- Fyzikálne meranie
- Matematicko-počítačové modelovanie

5.

- Experimentálne metódy skúmania materiálov
- Úvod do fyziky tuhých látok
- Základy fyziky magnetických materiálov

4.

- Úvod do kvantovej mechaniky
- Termodynamika a štatistická fyzika
- Štruktúra a vlastnosti materiálov

6.

- Progresívne materiály
- Bakalárska práca

