

**Informácia o štúdiu
na Fakulte priemyselných technológií**

**Trenčianskej univerzity
Alexandra Dubčeka v Trenčíne**



**Akademický rok
2018/2019**

OBSAH

PRÍHOVOR DEKANKY FAKULTY PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ V PÚCHOVE	3
HARMONOGRAM ŠTÚDIA FPT TNUAD PRE AKADEMICKÝ ROK 2018/2019	5
1 AKADEMICKÍ FUNKCIONÁRI FAKULTY.....	7
2 AKADEMICKÝ SENÁT	8
3 VEDECKÁ RADA	9
4 DEKANÁT FAKULTY.....	10
5 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O KATEDRÁCH	11
6 CHARAKTERISTIKY ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV A UČEBNÉ PLÁNY.....	14
7 DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM.....	50
8 ANOTÁCIE PREDMETOV	60

PRÍHOVOR DEKANKY FAKULTY PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ V PÚCHOVE

Vážení študenti,

rozhodli ste sa správne - študujete na Fakulte priemyselných technológií v Púchove, ktorá svojim zameraním a priamou väzbou na priemyselnú prax predstavuje unikát v rámci SR. Venuje sa výchove odborníkov v oblastiach technicky významných materiálov - kovov, polymérnych materiálov, silikátových materiálov a textilu, v kombinácii so zameraniami na výpočtové modelovanie a simulácie, environmentálne inžinierstvo a priemyselný dizajn. Fakulta je výnimočná predovšetkým priamou väzbou na priemyselnú prax a rozvoj úzkej spolupráce s priemyselnými partnermi bol vždy jej prioritou. V súlade s aktuálnymi požiadavkami praxe na fakulte už 22 rokov pripravujeme absolventov v rámci perspektívnych študijných programov vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia. Neustále tiež rozvíjame nové atraktívne študijné programy v zmysle potrieb priemyslu, aby naši absolventi vždy nachádzali plnohodnotné uplatnenie v odbore, ktorý vyštudovali.

Fakulta priemyselných technológií v Púchove vznikla v roku 1996 na podnet priemyselnej sféry púchovského regiónu, ako jedna zo súčastí Žilinskej univerzity. Až o rok neskôr bola delimitáciou preradená do zväzku novozriadenej Trenčianskej univerzity. Za 22 rokov existencie si naša fakulta vďaka dosahovaným výsledkom vybudovala stabilnú pozíciu medzi akademickými pracoviskami a dostala sa medzi špičku slovenských technických fakúlt.

S hrdosťou môžem konštatovať, že naša fakulta je univerzitnou fakultou v plnom rozsahu. V poslednom procese Komplexnej akreditácie v oblasti výskumu 11. metalurgické a montážne vedy fakulta dosiahla hodnotenie A– a opäť získala akreditácie vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia: bakalárskom, inžinierskom aj doktorandskom. Navyše fakulta disponuje právami uskutočňovať habilitačné konania a konania na vymenúvanie profesorov v študijnom odbore 5.2.26 materiály, čo vytvára tie najlepšie podmienky pre kontinuálny kvalifikačný rast pracovníkov a zabezpečenie vysokej odbornej úrovne pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti fakulty.

Fakulta má vybudovanú kvalitnú vedecko-výskumnú základňu najmä v experimentálnej diagnostike materiálov. Pre pedagogickú a výskumnú činnosť sú k dispozícii špecializované laboratóriá, ateliéry a moderné učebne informačných technológií, v ktorých sa zabezpečujú aplikácie najmodernejších technológií a poznatkov výskumu do technickej praxe. V roku 2015 bolo na fakulte otvorené Centrum pre testovanie kvality a diagnostiku materiálov (CEDITEK) s moderným a unikátnym prístrojovým vybavením. Neodmysliteľnou súčasťou výskumnej infraštruktúry sú tiež novodobované laboratóriá pre numerickú analýzu a simulácie technologických procesov. Intenzívne rozvíjame spoluprácu s renomovanými pracoviskami a partnerskými vysokými školami nielen na Slovensku a v Českej republike, ale aj širokú medzinárodnú spoluprácu s akademickými pracoviskami v Poľsku, Nemecku, Taliansku, Portugalsku, Rakúsku, či Fínsku.

Fakulta priemyselných technológií v Púchove vznikla na základe potrieb praxe a my, vedomí si tejto zodpovednosti, snažíme sa pre prax pripravovať mladých odborníkov čo najvyšších kvalít. Dôkazom úzkeho prepojenia s podnikateľským sektorom je okrem iného aj skutočnosť, že študenti vo všetkých záverečných bakalárskych, diplomových a dizertačných prácach riešia praktické úlohy, definované práve priemyselnou sférou.

Súčasná ponuka akreditovaných študijných programov je hlavnou devízou konkurencieschopnosti našej fakulty v európskom priestore vysokých škôl. Hodnotenie študijných výsledkov v procese vzdelávania študentov je realizované kreditným systémom, ktorý študentom dovoľuje nielen profilovať svoje vzdelanie podľa vlastných schopností a potrieb, ale aj na základe spoločenskej objednávky a požiadaviek praxe. Systém vzdelávania zároveň umožňuje individuálne rozložiť a plánovať študijné povinnosti v súlade s rozvojom osobnosti každého študenta. Kreditný systém je kompatibilný so systémom uplatňovaným na univerzitných pracoviskách v rámci celej Európskej únie. Študenti fakulty majú preto možnosť prostredníctvom programov Erasmus+, či Ceepus absolvovať atraktívne študijné pobyty a stáže na renomovaných univerzitách v zahraničí.

Je veľmi pozitívne, že o odborníkov, ktorých naša fakulta vychováva, má priemyselná prax veľký záujem. Naši absolventi bez problémov získavajú lukratívne zamestnanie v domacom, ale aj zahraničnom podnikateľskom sektore, pretože odbor, ktorý vyštudovali im dáva tie najlepšie predpoklady pre ich plnohodnotné uplatnenie vo všetkých aktuálnych oblastiach vývoja a produkcie materiálov. Vďaka tomu, že absolventi našej fakulty získavajú široký teoretický základ v optimálnej kombinácii s praktickými laboratórnymi zručnosťami, sú schopní ľahko sa adaptovať v podmienkach rýchlo sa meniacej výroby.

Našou prvoradou úlohou je kvalitné vzdelanie poskytovať, sprístupňovať a zdokonaľovať. Vzdelávanie patri medzi najnáročnejšie činnosti v našom živote. Je to však činnosť, ktorá prináša trvalé uspokojenie so zásadným vplyvom na naše bezprostredné okolie a je nenahraditeľným základom rozvoja budúcich generácií. V tejto súvislosti sa obraciam na vás, milí študenti, aby ste si dôkladne zvážili voľbu študijného programu, definovali si jasné ciele a stanovili podmienky svojho osobného rozvoja v oblasti, v ktorej chcete byť úspešní. Prajem vám, aby ste sa rozhodli správne. Želám všetkým študentom, aby na Fakulte priemyselných technológií v Púchove našli naplnenie svojich očakávaní a ambícií a harmonické prostredie pre rozvoj svojej osobnosti.

prof. Ing. Darina Ondrušová, PhD.
dekanka fakulty

HARMONOGRAM ŠTÚDIA FPT TNUAD PRE AKADEMICKÝ ROK 2018/2019

Harmonogram štúdia pre nekončiace ročníky bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia

Imatrikulácia študentov 1. ročníkov bakalárskeho štúdia: november 2018

Začiatok zimného semestra:	24.09.2018
Koniec zimného semestra:	15.12.2018
Zimné prázdniny:	27.12.2018 - 31.12.2018
Skúškové obdobie zimného semestra:	17.12.2018 - 22.12.2018 02.01.2019 - 09.02.2019
Začiatok letného semestra:	11.02.2019
Veľkonočné prázdniny:	18.04.2019 - 23.04.2019
Koniec letného semestra:	11.05.2019
Skúškové obdobie:	13.05.2019 - 29.06.2019
Letné prázdniny:	01.07.2019 - 31.08.2019

Harmonogram štúdia pre končiace ročníky bakalárskeho a inžinierskeho štúdia

Začiatok zimného semestra:	24.09.2018
Koniec zimného semestra:	15.12.2018
Zimné prázdniny:	27.12.2018 - 31.12.2018
Skúškové obdobie zimného semestra:	17.12.2018 - 22.12.2018 02.01.2019 - 09.02.2019
Začiatok letného semestra:	11.02.2019
Veľkonočné prázdniny:	18.04.2019 - 23.04.2019
Koniec letného semestra:	13.04.2019
Skúškové obdobie letného semestra:	15.04.2019 – 17.04.2019 24.04.2019 – 11.05.2019
Zadávanie bakalárskych prác:	do 01.10.2018
Zadávanie diplomových prác:	do 01.10.2018
Oficiálne odovzdávanie diplomových/bakalárskych prác:	do 15.5. 2019
Štátna skúška a obhajoba diplomových/bakalárskych prác:	30.05.2019 – 10.06.2019
Promócie:	jún 2019
Náhradný termín štátnej skúšky:	august 2019

Harmonogram štúdia pre končiace ročníky doktorandského štúdia

Začiatok zimného semestra:	24.09.2018
Koniec zimného semestra:	15.12.2018
Zimné prázdniny:	27.12.2018 - 31.12.2018
Skúškové obdobie zimného semestra:	17.12.2018 - 22.12.2018 02.01.2019 - 09.02.2019
Začiatok letného semestra:	11.02.2019
Veľkonočné prázdniny:	18.04.2019 - 23.04.2019
Koniec letného semestra:	13.04.2019
Skúškové obdobie letného semestra:	15.04.2019 – 17.04.2019 24.04.2019 – 11.05.2019
Oficiálne odovzdávanie dizertačných prác	jún 2019
Obhajoba dizertačných prác	august 2019

1 AKADEMICKÍ FUNKCIONÁRI FAKULTY

- **dekanka fakulty**
prof. Ing. Darina Ondrušová, PhD.
tel.: 042/28 51 826, 032/74 00 826
e-mail: darina.ondrusova@fpt.tnuni.sk
- **prodekan pre rozvoj a zahraničné vzťahy**
prof. Ing. Ján Vavro, PhD.
tel.: 042/28 51 812, 032/74 00 812,
e-mail: jan.vavro@fpt.tnuni.sk
- **prodekanka pre študijné záležitosti**
Ing. Dana Bakošová, PhD.
tel.: 042/28 51 869, 032/74 00 869
e-mail: dana.bakosova@fpt.tnuni.sk
- **prodekanka pre vedu a výskum**
doc. Ing. Petra Skalková, PhD.
tel.: 042/28 51 874, 032/74 00 874
e-mail: petra.skalkova@fpt.tnuni.sk

poverená zastupovaním:

Ing. Jana Pagáčová, PhD.

tel.: 042/28 51 864, 032/74 00 864

e-mail: jana.pagacova@fpt.tnuni.sk

2 AKADEMICKÝ SENÁT

Zamestnanecká časť:

- prof. RNDr. Mariana Pajtášová, PhD. - predsedníčka
- doc. Ing. Ján Vavro, PhD. - podpredseda
- doc. RNDr. Ladislav Matejíčka, PhD. - predseda ekonomickej komisie
- Ing. Katarína Moricová, PhD. - predsedníčka legislatívnej komisie
- Ing. Jela Legerská, PhD.
- Ing. Róbert Janík, PhD.
- Ing. Daniela Košťaliková, PhD.
- Ing. Dana Baluchová

Študentská časť:

- Ing. Ivan Labaj
- Ing. Beáta Pecušová
- Bc. Matej Pajtáš
- Kristína Badurová

3 VEDECKÁ RADA

Členmi VR FPT sú významní odborníci z oblastí, v ktorých fakulta uskutočňuje vzdelávaciu, výskumnú, vývojovú, umeleckú alebo ďalšiu tvorivú činnosť. Najmenej jednu štvrtinu a najviac jednu tretinu členov VR FPT tvoria osoby, ktoré nie sú členmi Akademickej obce TnAUD, ktorej je FPT súčasťou. Predsedom VR FPT je dekanka FPT.

Zloženie vedeckej rady na FPT:

- prof. Ing. Darina Ondrušová, PhD.
- doc. Ing. Petra Skalková, PhD.
- prof. Ing. Ján Vavro, PhD.
- prof. RNDr. Mariana Pajtášová, PhD.
- prof. Ing. Františka Pešlová, PhD.
- doc. Ing. Ján Vavro, PhD.
- doc. Mgr. Ivan Kopal, PhD.
- doc. Ing. Marta Kianicová, PhD.
- doc. Ing. Jan Krmela, PhD.
- doc. RNDr. Ladislav Matejíčka, CSc.
- doc. Ing. Vladimíra Krmelová, PhD.
- Dr.h.c. prof. Ing. Dušan Bakoš, DrSc.
- Dr.h.c. prof. Ing. Ľudovít Dobrovský, CSc.
- Dr.h.c. prof. Ing. František Trebuňa, CSc.
- prof. RNDr. Tatiana Liptáková, PhD.
- prof. Ing. Milan Sága, PhD.

Čestný člen:

- Dr. h. c. Ing. Štefan Rosina

4 DEKANÁT FAKULTY

Adresa:

Ivana Krasku 491/30

020 01 Púchov

www.fpt.tnuni.sk

- **sekretariát dekana**

Ing. Dana Baluchová

tel.: 042/28 51 811, 032/74 00 811

e - mail: dana.baluchova@fpt.tnuni.sk

- **tajomník fakulty**

Ing. Ľubomíra Balážová

tel.: 042/28 51 843, 032/74 00 843

e - mail: lubica.balazova@fpt.tnuni.sk

- **študijné oddelenie**

Ing. Zdenka Peclerová

tel.: 042/28 51 814, 032/74 00 814

e-mail: zdenka.peclerova@fpt.tnuni.sk

- **informačné centrum, knižnica – vysunuté pracovisko v Púchove**

Jarmila Uričová

tel.: 042/28 51 834, 032/74 00 834

e-mail: jarmila.uricova@fpt.tnuni.sk

- **personálne oddelenie**

Ing. Ľubomíra Balážová

tel.: 042/28 51 843, 032/74 00 843

e-mail: lubomira.balazova@fpt.tnuni.sk

- **ekonomické oddelenie**

Anna Jancová

tel.: 042/28 51 818, 032/74 00 818

e-mail: anna.jancova@fpt.tnuni.sk

Anna Balátová

tel.: 042/28 51 818, 032/74 00 818

e-mail: anna.balatova@fpt.tnuni.sk

5 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O KATEDRÁCH

KATEDRA MATERIÁLOVÉHO INŽINIERSTVA

tel.: 042/2851 + klapka, 032/7400 + klapka

	e-mail	klapka
Vedúci katedry		
prof. Ing. Františka Pešlová, PhD.	frantiska.peslova@fpt.tnuni.sk	841
Zástupca vedúceho katedry		
Ing. Dana Bakošová, PhD.	dana.bakosova@fpt.tnuni.sk	869
Tajomník katedry		
Ing. Daniela Košťaliková, PhD.	daniela.kostialikova@fpt.tnuni.sk	837
Pedagogickí pracovníci		
Ing. Rudolf Valášek	rudolf.valasek@fpt.tnuni.sk	853
Mgr. Silvia Koišová	silvia.koisova@fpt.tnuni.sk	860
doc. Ing. Ján Vavro, PhD.	jan.vavro.jr@fpt.tnuni.sk	817
doc. Ing. Marta Kianicová, PhD.	marta.kianicova@tnuni.sk	838
Ing. Andrej Dubec, PhD.	andrej.dubec@fpt.tnuni.sk	856
Ing. Mariana Janeková, PhD.	mariana.janekova@fpt.tnuni.sk	837
Ing. Daniela Košťaliková, PhD.	daniela.kostialikova@fpt.tnuni.sk	837
Ostatní pracovníci katedry		
Milan Hutýra	milan.hutyra@tnuni.sk	878
Interní doktorandi katedry		
Ing. Matej Burget		
Ing. Mário Vančo		

ODDELENIE PRIEMYSELNÉHO DIZAJNU

tel.: 042/2851 + klapka, 032/7400 + klapka

	e-mail	klapka
Pedagogickí pracovníci		
doc. Ing. Jela Legerská, PhD.	jela.legerska@fpt.tnuni.sk	815
PaedDr. Ľubica Mrvová		

KATEDRA MATERIÁLOVÝCH TECHNOLOGIÍ A ENVIRONMENTU

tel.: 042/2851819, 826 032/7400 + klapka

	e-mail	klapka
Vedúci katedry		
prof. RNDr. Mariana Pajtášová, PhD.	mariana.pajtasova@fpt.tnuni.sk	819
Zástupca vedúceho katedry		
Ing. Róbert Janík, PhD.	robert.janik@fpt.tnuni.sk	821
Tajomník AIS		
Mgr. Jana Šulcová, PhD.	jana.sulcova@fpt.tnuni.sk	825
Pedagogickí pracovníci		
Mgr. Jana Šulcová, PhD.	jana.sulcova@fpt.tnuni.sk	825
Ing. Jana Pagáčová, PhD.	jana.pagacova@fpt.tnuni.sk	864
Ing. Iveta Papučová, PhD.	iveta.papucova@fpt.tnuni.sk	864
doc. Ing. Petra Skalková, PhD.	petra.skalkova@fpt.tnuni.sk	874
doc. Ing. Vladimíra Krmelová, PhD.	vladimira.krmelova@fpt.tnuni.sk	820
Ing. Katarína Moricová, PhD.	katarina.moricova@fpt.tnuni.sk	859
Ing. Slavomíra Domčeková, PhD.	slavomira.domcekova@fpt.tnuni.sk	850
Ing. Andrea Feriancová, PhD.	andrea.feriancova@fpt.tnuni.sk	839
RNDr. Jana Júdová, PhD.	jana.judova@fpt.tnuni.sk	828
Vedeckí pracovníci		
Ing. Zuzana Mičicová, PhD.	zuzana.micicova@fpt.tnuni.sk	850
Ing. Róbert Janík, PhD.	robert.janik@fpt.tnuni.sk	821
Ostatní pracovníci katedry		
Ing. Daniela Halášová	daniela.halasova@fpt.tnuni.sk	866
Vladimír Moško	vlado.mosko@zoznam.sk	868
Interní doktorandi katedry		
Ing. Beáta Pecušová		
Ing. Marcel Kohutiar		
Ing. Ivan Labaj		
Ing. Juliána Vršková		
Ing. Bibiána Bizubová		
Ing. Tomáš Zatroch		
Ing. Michal Kleščík		
Ing. Mária Gavendová		

KATEDRA NUMERICKÝCH METÓD A VÝPOČTOVÉHO MODELOVANIA

tel.: 042/2851 + klapka, 032/7400 + klapka

	e-mail	klapka
Vedúci katedry		
doc. Ing. Jan Krmela, PhD.	jan.krmela@fpt.tnuni.sk	836
Pedagogickí pracovníci		
prof. Ing. Ján Vavro, PhD.	jan.vavro@fpt.tnuni.sk	812
doc. RNDr. Ladislav Matejíčka, CSc.	ladislav.matejicka@tnuni.sk	877
doc. Mgr. Ivan Kopal, PhD.	ivan.kopal@fpt.tnuni.sk	862
Ing. Petra Kováčiková, PhD.	petra.kovacikova@fpt.tnuni.sk	881

6 CHARAKTERISTIKY ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV A UČEBNÉ PLÁNY

Názov študijného programu: *Materiálová technológia*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa študijného odboru 5.2.26 materiály študijného programu materiálová technológia majú základné vedomosti z oblasti technológií technických materiálov, tvorby technologických postupov, hutníctva, skúšania mechanických a technologických vlastností, voľby materiálov pre konkrétne použitie a environmentálne podmienky, ako aj degradácie vlastností technických materiálov. Získajú základné vedomosti o chemickom zložení, štruktúre a použití nielen kovových, ale i nekovových materiálov. Vedia sa orientovať v základoch počítačových technológií, slúžiacich k návrhu modelovania súčastí a príprave technologických procesov. Získajú schopnosti a zručnosti v určovaní mechanických vlastností materiálov, vedia pracovať so skúšobnými zariadeniami, vedia hodnotiť štruktúru materiálov. Sú schopní pracovať ako členovia vývojových tímov, samostatne riešiť technické problémy a vedia udržiavať kontakt s neustálym technickým vývojom v oblasti technických materiálov. Sú pripravení pokračovať vo vlastnom profesionálnom raste.

Uplatnenie absolventov:

Absolventi sú plne pripravení na pôsobenie v priemyselných podnikoch v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, technickej príprave a riadenia výroby, ako aj v oblasti skúšobníctva a kontroly ich kvality, alebo ako odborníci v konštrukčných kanceláriách. Absolvent dokáže samostatne realizovať experimenty, spracovávať ich a v rutinných prípadoch tieto aj vyhodnocovať, preto sa môže zamestnať aj ako odborný pracovník pre výskum v chemických a materiálových laboratóriách. Jeho znalosti z manažérskych a ekonomických predmetov ho predurčujú aj na vedenie menších špecializovaných operatívnych technických tímov, kde sa vyžaduje samostatné a operatívne rozhodovanie. Znalosti môžu študenti uplatniť aj vo funkciách, týkajúcich sa technickej správy a obchodu firiem s technickými produktmi.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 3 roky - denná forma štúdia
- 3 roky - externá forma štúdia – študenti prijatí pred akademickým rokom 2017/2018
- 4 roky - externá forma štúdia – študenti prijatí v akademickom roku 2017/2018 a 2018/2019

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 180 kreditov

Udeľovaný akademický titul:

- „bakalár“ (v skratke „Bc.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné bakalárske štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 Materiály

Študijný program: Materiálová technológia

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
MT-P-2	Anorganická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MT-P-3	Technická dokumentácia	5		2/0/2 s	
MT-P-4	Náuka o materiáli I	6		2/2/2 s	
MT-P-5	Informatika I	2		0/0/2 z	
MT-P-6	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
MT-P-7	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
MT-P-8	Matematika II		5		2/2/0 s
MT-P-9	Fyzika I		5		2/1/2 s
MT-P-10	Technológia spracovania materiálov I		5		2/0/2 s
MT-P-11	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I		4		2/0/2 s
MT-P-12	Ocele a liatiny		5		2/2/0 s
MT-P-13	Informatika II		2		0/0/2 z
MT-P-14	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		28	28	10/8/8	10/7/8
Povinne voliteľné predmety					
MT-PV-1	Konverzácie z anglického jazyka I	2		0/2/0 z	
MT-PV-2	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
MT-PV-3	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
MT-PV-4	Seminár z Fyziky I		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

II. ročník - denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálová technológia**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-15	Mechanika telies I	5		2/2/0 s	
MT-P-16	Fyzika II	6		2/1/2 s	
MT-P-17	Organická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MT-P-18	CAD CAM I	2		0/0/2 z	
MT-P-19	Neželezné kovy a ich zliatiny	3		2/1/0 s	
MT-P-20	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II	4		2/0/2 s	
MT-P-21	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
MT-P-22	Mechanika telies II		5		2/2/0 s
MT-P-23	Technológia spracovania materiálov II		5		2/0/2 s
MT-P-24	Technológia výroby a spracovania anorganických materiálov		5		2/0/2 s
MT-P-25	Nekovové materiály		5		2/2/0 s
MT-P-26	Úžitkové vlastnosti a voľba materiálu		4		2/2/0 s
MT-P-27	CAD CAM II		2		0/0/2 z
MT-P-28	Anglický jazyk IV		2		0/2/0 s
Sumáre		28	28	10/8/8	10/8/6
Povinne voliteľné predmety					
MT-PV-5	Seminár z Mechaniky telies I	2		0/2/0 z	
MT-PV-6	Seminár z Fyziky II	2		0/2/0 z	
MT-PV-7	Podnikový manažment	2		2/0/0 z	
MT-PV-8	Seminár z Mechaniky telies II		2		0/2/0 z
MT-PV-9	Podnikové financie		2		2/0/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

III. ročník - denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálová technológia**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-29	Náuka o materiáli II	5		2/2/0 s	
MT-P-30	Mechanika telies III	5		2/2/0 z	
MT-P-31	Odborná literatúra a informácie	2		0/2/0 z	
MT-P-32	Mechanické skúšky materiálov	4		2/0/2 z	
MT-P-33	Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi	5		2/2/0 s	
MT-P-34	Metódy a hodnotenie štruktúry materiálov	5		2/0/2 s	
MT-P-35	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		5		2/0/2 z
MT-P-36	Kompozity		4		2/1/0 s
MT-P-37	Analýza porúch a prevencia		4		2/2/0 s
MT-P-38	Bakalársky seminár		5		0/0/5 z
Sumáre		26	18	10/8/4	6/3/7
Povinne voliteľné predmety					
MT-PV-10	Odborný preklad	2		0/2/0 z	
MT-PV-11	Riadenie priemyselných systémov	2		2/0/0 z	
MT-PV-12	Environmentálne inžinierstvo	2		2/0/0 z	
MT-PV-13	Prášková metalurgia		2		2/0/0 z
MT-PV-14	Podniková ekonomika		2		2/0/0 z
MT-PV-15	Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov		2		2/0/0 z
Povinnosť získať minimálne		4	2	kredity	

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
MT-P-39	Obhajoba záverečnej bakalárskej práce	10

I. ročník - externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálová technológia**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
MT-P-2	Anorganická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MT-P-4	Náuka o materiáli I	6		2/2/2 s	
MT-P-5	Informatika I	2		0/0/2 z	
MT-P-6	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
MT-P-7	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
MT-P-8	Matematika II		5		2/2/0 s
MT-P-9	Fyzika I		5		2/1/2 s
MT-P-12	Ocele a liatiny		5		2/2/0 s
MT-P-13	Informatika II		2		0/0/2 z
MT-P-14	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		23	19	8/8/6	6/7/4
Povinne voliteľné predmety					
MT-PV-1	Konverzácie z anglického jazyka I	2		0/2/0 z	
MT-PV-2	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
MT-PV-3	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
MT-PV-4	Seminár z Fyziky I		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 46 kreditov za akademický rok (25 zimný semester, 21 letný semester)**

II. ročník - externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálová technológia**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-15	Mechanika telies I	5		2/2/0 s	
MT-P-16	Fyzika II	6		2/1/2 s	
MT-P-3	Technická dokumentácia	5		2/0/2 s	
MT-P-19	Neželezné kovy a ich zliatiny	3		2/1/0 s	
MT-P-21	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
MT-P-22	Mechanika telies II		5		2/2/0 s
MT-P-10	Technológia spracovania materiálov I		5		2/0/2 s
MT-P-25	Nekovové materiály		5		2/2/0 s
MT-P-11	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I		4		2/0/2 s
MT-P-28	Anglický jazyk IV		2		0/2/0 s
Sumáre		21	21	8/6/4	8/6/4
Povinne voliteľné predmety					
MT-PV-5	Seminár z Mechaniky telies I	2		0/2/0 z	
MT-PV-6	Seminár z Fyziky II	2		0/2/0 z	
MT-PV-7	Podnikový manažment	2		2/0/0 z	
MT-PV-8	Seminár z Mechaniky telies II		2		0/2/0 z
MT-PV-9	Podnikové financie		2		2/0/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 46 kreditov za akademický rok (23 zimný semester, 23 letný semester)**

Projekty v predmetoch: Technická dokumentácia, Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I

Semestrálne úlohy v predmetoch: Mechanika telies I, Fyzika II, Mechanika telies II, Technológia spracovania materiálov I.

III. ročník - externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálová technológia**

Povinné predmety	Kredity		Rozsah P/C/L	
	ZS	LS	ZS	LS
Náuka o materiáli II – rezné materiály, techn. keramika, silikáty	5		10/5/0 s	
Mechanika III	6		10/5/0 z	
Hydrodynamika a termodynamika	5		10/5/0 s	
Mechanické skúšky materiálov	5		0/0/14 z	
Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi	5		10/5/0 s	
Prevádzková diagnostika a defektoskopia		5		0/0/14 z
Aplikácie vláknových kompozitov		4		10/0/0 s
Využitie REM a AFM v materiálovom inžinierstve		4		10/0/0 s
Bakalársky projekt		15		0/0/35 z
Sumáre	26	28	kredity	
Povinne voliteľné predmety				
Odborný preklad	2		0/8/0 z	
Riadenie priemyselných systémov	2		8/0/0 z	
Environmentálne inžinierstvo	2		8/0/0 z	
Prášková metalurgia		2		8/0/0 z
Podniková ekonomika		2		8/0/0 z
Povinnosť získať minimálne	4	2	kredity	

Štátna skúška pre externých študentov prijatých pred akademickým rokom 2018/2019 pozostáva z:

- Obhajoba záverečnej bakalárskej práce
- Ústna štátna skúška pozostávajúca z 2 povinných predmetov a jedného povinne voliteľného predmetu:

Povinné:

- Náuka o materiáli
- Technológia spracovania materiálov

Povinne voliteľné:

- Experimentálne metódy materiálového inžinierstva
- Metódy hodnotenia štruktúry materiálov
- Mechanické skúšky materiálov
- Aplikácie vláknových kompozitov
- Optimalizácia vlastností materiálov v technickej praxi
- Využitie REM a AFM v materiálovom inžinierstve

Názov študijného programu: *Počítačová podpora materiálového inžinierstva*

Študijný odbor : *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi študijného programu počítačová podpora materiálového inžinierstva v študijnom odbore 5.2.26 materiály majú základné vedomosti z oblasti výroby, skúšania, technologického spracovania, výberu a degradácie vlastností hlavných druhov technických materiálov. Sú pripravení najmä na pôsobenie v priemyselnom podniku v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, ako aj v oblasti kontroly ich kvality, nákupu a predaja materiálov, servisu a údržby. Získajú schopnosti a zručnosti v zisťovaní mechanických vlastností materiálov, vedia pracovať so skúšobnými zariadeniami, vedia hodnotiť štruktúru materiálov, získajú potrebné vedomosti z výpočtového modelovania a simulácie zaťaženia materiálov, ich optimálneho návrhu z pohľadu prevádzkového zaťaženia. Sú schopní pracovať ako členovia vývojových tímov, samostatne riešiť technické problémy a vedia udržiavať kontakt s neustálym technickým vývojom v oblasti technických materiálov. Sú pripravení pokračovať vo vlastnom profesionálnom raste.

Uplatnenie absolventov:

Absolvent sa uplatní vo výrobných závodoch produkujúcich anorganické a organické materiály a výrobky z nich ako prevádzkový technolog. Môže sa zamestnať aj ako odborný pracovník v konštrukčných kanceláriách. Dokáže samostatne realizovať experimenty spracovávať ich a v rutinných prípadoch tieto aj vyhodnocovať, preto sa môže zamestnať aj ako odborný pracovník pre výskum v chemických a materiálových laboratóriách. Jeho znalosti s manažérskych a ekonomických predmetov ho predurčujú aj na vedenie menších špecializovaných operatívnych technických tímov, kde sa vyžaduje samostatné a operatívne rozhodovanie.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 3 roky - denná forma štúdia
- 4 roky - externá forma štúdia

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 180 kreditov

Udeľovaný akademický titul:

- „bakalár“ (v skratke „Bc.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné bakalárske štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 Materiály

Študijný program: Počítačová podpora materiálového inžinierstva

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
PP-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
PP-P-2	Základy chémie	3		2/0/0 s	
PP-P-3	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
PP-P-4	Náuka o materiáli I	6		2/2/2 s	
PP-P-5	Počítačová podpora technického kreslenia I	7		2/2/3 s	
PP-P-6	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
PP-P-7	Informatika I	3		0/0/3 z	
PP-P-8	Matematika II		5		2/2/0 s
PP-P-9	Fyzika I		6		2/1/2 s
PP-P-10	Počítačová podpora technického kreslenia II		7		2/2/2 s
PP-P-11	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I		5		2/0/2 s
PP-P-12	Informatika II		3		0/0/3 z
PP-P-13	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		28	28	10/8/8	8/7/9
Povinne voliteľné predmety					
PP-PV-1	Základy programovania I	2		0/0/2 z	
PP-PV-2	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
PP-PV-3	Základy programovania II		2		0/0/2 z
PP-PV-4	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

II. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Počítačová podpora materiálového inžinierstva**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
PP-P-14	Mechanika telies I	5		2/2/0 s	
PP-P-15	Fyzika II	5		2/1/2 s	
PP-P-16	Nekovové materiály	3		2/0/0 s	
PP-P-17	CAD CAM I	2		0/0/2 z	
PP-P-18	Základy metódy konečných prvkov I	5		1/0/3 s	
PP-P-19	Technológia spracovania materiálov I	4		2/0/1 s	
PP-P-20	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II	4		2/0/2 z	
PP-P-21	Mechanika telies II		5		2/2/0 s
PP-P-22	Základy metódy konečných prvkov II		5		1/0/3 s
PP-P-23	Technológia spracovania materiálov II		5		2/0/2 s
PP-P-24	CAD CAM II		2		0/0/2 z
PP-P-25	Materiálové a energetické bilancie		5		2/2/0 s
PP-P-26	Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov		3		2/0/0 z
PP-P-27	Exkurzie		3		0/0/2 z
Sumáre		28	28	11/3/10	9/4/9
Povinne voliteľné predmety					
PP-PV-5	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
PP-PV-6	Výpočtové modelovanie I	2		0/2/0 z	
PP-PV-7	Podnikový manažment	2		2/0/0 z	
PP-PV-8	Anglický jazyk IV		2		0/2/0 s
PP-PV-9	Výpočtové modelovanie II		2		0/2/0 z
PP-PV-10	Gumárska technológia		2		2/0/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

III. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Počítačová podpora materiálového inžinierstva**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
PP-P-28	Náuka o materiáli II	5		2/2/0 s	
PP-P-29	Mechanika telies III	5		2/1/0 s	
PP-P-30	Odborná literatúra a informácie	2		0/2/0 z	
PP-P-31	Mechanické skúšky materiálov	4		2/0/2 z	
PP-P-32	Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi	5		2/2/0 s	
PP-P-33	Metódy hodnotenia štruktúry materiálov	5		2/0/2 s	
PP-P-34	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		5		2/0/2 z
PP-P-35	Kompozity		4		2/1/0 s
PP-P-36	Analýza porúch a prevencia		4		2/2/0 s
PP-P-37	Bakalársky seminár		5		0/0/5 z
Sumáre		26	18	10/7/4	6/3/7
Povinne voliteľné predmety					
PP-PV-11	Odborný preklad	2		0/2/0 z	
PP-PV-12	Riadenie priemyselných systémov	2		2/0/0 z	
PP-PV-13	Environmentálne inžinierstvo	2		2/1/0 z	
PP-PV-14	Prášková metalurgia		2		2/0/0 z
PP-PV-15	Podniková ekonomika		2		2/0/0 z
PP-PV-16	Priemyselno-právna ochrana		2		2/0/0 z
Povinnosť získať minimálne		4	2	kredity	

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
MT-P-39	Obhajoba záverečnej bakalárskej práce	10

I. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Počítačová podpora materiálového inžinierstva**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
PP-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
PP-P-2	Základy chémie	3		2/0/0 s	
PP-P-3	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
PP-P-4	Náuka o materiáli I	6		2/2/2 s	
PP-P-6	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
PP-P-7	Informatika I	3		0/0/3 z	
PP-P-8	Matematika II		5		2/2/0 s
PP-P-9	Fyzika I		6		2/1/2 s
PP-P-5	Počítačová podpora technického kreslenia I		7		2/2/3 s
PP-P-12	Informatika II		3		0/0/3 z
PP-P-13	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		21	23	8/6/5	6/7/8
Povinne voliteľné predmety					
PP-PV-1	Základy programovania I	2		0/0/2 z	
PP-PV-2	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
PP-PV-3	Základy programovania II		2		0/0/2 z
PP-PV-4	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (23 zimný semester, 25 letný semester)**

- študenti sú povinní vykonať skúšku z anglického jazyka do konca 6. semestra
- projekty v predmetoch: Počítačová podpora technického kreslenia I

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor : *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa vysokoškolského štúdia v študijnom odbore 5.2.26 materiály, študijného programu materiálové inžinierstvo majú základné vedomosti z oblasti výroby, technologického spracovania degradácie a experimentálneho hodnotenia vlastností rôznych druhov technických materiálov. Získajú základné vedomosti o chemickom zložení a štruktúre v technickej praxi používaných kovových, anorganických, polymérnych a moderných kompozitných materiálov. Dokážu hodnotiť vlastnosti technických materiálov a materiálových technológií z environmentálneho hľadiska. Získajú schopnosti a zručnosti v testovaní mechanických vlastností materiálov, vedia pracovať so skúšobnými zariadeniami, dokážu hodnotiť štruktúru materiálov, získajú tiež základné vedomosti z výpočtového modelovania a simulácie zaťaženia materiálov a ich optimálneho návrhu z pohľadu prevádzkového zaťaženia. Absolventi daného študijného programu získajú tiež základné vedomosti z oblasti skúmania vplyvov technologických procesov výroby materiálov na zložky životného prostredia, s dôrazom na procesy vývoja nových progresívnych technológií a materiálov, recyklačných a remediačných technológií hlavných druhov priemyselných odpadov a zavádzanie málo- a bezodpadových technológií do praxe.

Uplatnenie absolventov:

Absolventi sú plne pripravení na pôsobenie v priemyselných podnikoch v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, technickej príprave a riadenia výroby, ako aj v oblasti skúšobníctva a kontroly ich kvality, alebo ako odborníci v konštrukčných kanceláriách. Absolventi daného študijného programu disponujú tiež základnými vedomosťami z oblasti skúmania vplyvov technologických procesov výroby materiálov na zložky životného prostredia, s dôrazom na procesy vývoja nových progresívnych technológií a materiálov, recyklačných a remediačných technológií hlavných druhov priemyselných odpadov a zavádzanie málo- a bezodpadových technológií do praxe. Dokážu samostatne realizovať experimenty, spracovávať ich a vyhodnocovať, preto sa môžu zamestnať aj ako odborní pracovníci pre výskum v chemických a materiálových laboratóriách. Sú pripravení najmä na pôsobenie v priemyselnom podniku v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, ako aj v oblasti kontroly ich kvality, nákupu a predaja materiálov. Sú schopní riadiť chod technologických výrobných celkov a zariadení, vrátane ekologických, navrhovať technológie na ochranu ovzdušia, vody a pôdy a posudzovať vplyv odpadov na životné prostredie. Sú pripravení pokračovať vo vlastnom profesionálnom raste.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 3 roky - denná forma štúdia
- 4 roky - externá forma štúdia

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 180 kreditov

Udeľovaný akademický titul:

- „bakalár“ (v skratke „Bc.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné bakalárske štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 Materiály

Študijný program: Materiálové inžinierstvo

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
MI-P-2	Anorganická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MI-P-3	Technická dokumentácia	3		2/0/1 z	
MI-P-4	Náuka o materiáli I (kovy)	5		2/1/2 s	
MI-P-5	Informatika I	2		0/0/2 z	
MI-P-6	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
MI-P-7	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
MI-P-8	Základy ekológie a environmentalistiky	3		2/1/0 s	
MI-P-9	Matematika II		5		2/2/0 s
MI-P-10	Vybrané kapitoly z fyziky		5		2/1/2 s
MI-P-11	Environmentálna legislatíva		3		2/1/0 z
MI-P-12	Technika životného prostredia		5		2/2/0 s
MI-P-13	Organická chémia materiálov		6		2/2/2 s
MI-P-14	Informatika II		2		0/0/2 z
MI-P-15	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		28	28	12/8/7	10/10/6
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-1	Konverzácia v anglickom jazyku	2		0/2/0 z	
MI-PV-2	Seminár z Ekológie a environmentalistiky	2		0/2/0 z	
MI-PV-3	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
MI-PV-4	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
MI-PV-5	Základy programovania		2		0/0/2 z
MI-PV-6	Seminár z Organickej chémie materiálov		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

II. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-16	Vplyv materiálových technológií na ŽP	3		2/1/0 s	
MI-P-17	Náuka o materiáli II (nekovy)	6		2/1/2 s	
MI-P-18	Fyzikálna chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MI-P-19	Energetika a životné prostredie	5		2/2/0 s	
MI-P-20	Vybrané kapitoly z mechaniky telies	4		2/2/0 z	
MI-P-21	Technológia výroby a spracovania kovových materiálov	4		2/0/2 z	
MI-P-22	Analýza materiálov		6		2/2/2 s
MI-P-23	Technológia výroby a spracovania anorganických materiálov		6		2/1/2 s
MI-P-24	Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve I		2		0/0/2 z
MI-P-25	Odpadové inžinierstvo		5		2/2/0 s
MI-P-26	Základy podnikania a manažmentu		2		2/0/0 z
MI-P-27	Materiálové a energetické bilancie		5		2/2/0 s
Sumáre		28	26	12/8/6	10/7/6
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-7	Odborná jazyková príprava I	2		0/2/0 z	
MI-PV-8	Seminár z Mechaniky telies	2		0/2/0 z	
MI-PV-9	Seminár z Fyzikálnej chémie materiálov	2		0/2/0 z	
MI-PV-10	Odborná jazyková príprava II		2		0/2/0 z
MI-PV-11	Špeciálne analytické metódy		2		0/2/0 z
MI-PV-12	Seminár z Odpadového inžinierstva		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	4	kredity	

III. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-28	Environmentálne inžinierstvo	6		2/2/0 s	
MI-P-29	Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve II	2		0/0/2 z	
MI-P-30	Odborná literatúra a informácie	2		0/2/0 z	
MI-P-31	Základy mineralógie a petrografie	5		2/1/0 z	
MI-P-32	Priemyselná toxikológia	5		2/1/0 s	
MI-P-33	Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov	6		2/1/2 s	
MI-P-34	Mechanické skúšky materiálov		4		2/0/2 z
MI-P-35	Metódy a hodnotenie štruktúry materiálov		4		2/0/2 z
MI-P-36	Základy biochémie a mikrobiológie		4		2/1/0 s
MI-P-37	Kompozitné materiály		4		2/1/0 s
MI-P-38	Bakalársky seminár		4		0/0/5 z
Sumáre		26	20	8/7/4	8/2/9
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-13	Odborná jazyková príprava III	2		0/2/0 z	
MI-PV-14	Softvérové aplikácie	2		0/2/0 z	
MI-PV-15	Trvalo udržateľný rozvoj	2		0/2/0 z	
MI-PV-16	Pracovná psychológia	2		0/2/0 z	
Povinnosť získať minimálne		4		kredity	

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
MT-P-39	Obhajoba záverečnej bakalárskej práce	10

I. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-1	Matematika I	5		2/2/0 s	
MI-P-2	Anorganická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MI-P-4	Náuka o materiáli I (kovy)	5		2/1/2 s	
MI-P-5	Informatika I	2		0/0/2 z	
MI-P-7	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
MI-P-8	Základy ekológie a environmentalistiky	3		2/1/0 s	
MI-P-9	Matematika II		5		2/2/0 s
MI-P-10	Vybrané kapitoly z fyziky		5		2/1/2 s
MI-P-13	Organická chémia materiálov		6		2/2/2 s
MI-P-14	Informatika II		2		0/0/2 z
MI-P-15	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		23	20	8/8/6	6/7/6
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-1	Konverzácia v anglickom jazyku	2		0/2/0 z	
MI-PV-2	Seminár z Ekológie a environmentalistiky	2		0/2/0 z	
MI-PV-3	Seminár z Matematiky I	2		0/2/0 z	
MI-PV-4	Seminár z Matematiky II		2		0/2/0 z
MI-PV-5	Základy programovania		2		0/0/2 z
MI-PV-6	Seminár z Organickej chémie materiálov		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	2	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 47 kreditov za akademický rok (25 zimný semester, 22 letný semester)**

II. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-16	Vplyv materiálových technológií na ŽP	3		2/1/0 s	
MI-P-17	Náuka o materiáli II (nekovy)	6		2/1/2 s	
MI-P-19	Energetika a životné prostredie	5		2/2/0 s	
MI-P-20	Vybrané kapitoly z mechaniky telies	4		2/2/0 z	
MI-P-3	Technická dokumentácia	3		2/0/1 z	
MI-P-6	Bezpečnosť práce a ochrana zdravia	2		2/0/0 z	
MI-P-22	Analýza materiálov		6		2/2/2 s
MI-P-23	Technológia výroby a spracovania anorganických materiálov		6		2/1/2 s
MI-P-24	Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve I		2		0/0/2 z
MI-P-25	Odpadové inžinierstvo		5		2/2/0 s
Sumáre		23	19	12/6/3	6/5/6
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-7	Odborná jazyková príprava I	2		0/2/0 z	
MI-PV-8	Seminár z Mechaniky telies	2		0/2/0 z	
MI-PV-9	Seminár z Fyzikálnej chémie materiálov	2		0/2/0 z	
MI-PV-10	Odborná jazyková príprava II		2		0/2/0 z
MI-PV-11	Špeciálne analytické metódy		2		0/2/0 z
MI-PV-12	Seminár z Odpadového inžinierstva		2		0/2/0 z
Povinnosť získať minimálne		2	4	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (25 zimný semester, 23 letný semester)**

III. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-28	Environmentálne inžinierstvo	6		2/2/0 s	
MI-P-18	Fyzikálna chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MI-P-33	Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov	6		2/1/2 s	
MI-P-29	Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve II	2		0/0/2 z	
MI-P-12	Technika životného prostredia		5		2/2/0 s
MI-P-27	Materiálové a energetické bilancie		5		2/2/0 s
MI-P-37	Kompozitné materiály		4		2/1/0 s
MI-P-11	Environmentálna legislatíva		3		2/1/0 z
MI-P-26	Základy podnikania a manažmentu		2		2/0/0 z
Sumáre		20	19	6/5/6	10/6/0
Povinne voliteľné predmety					
MI-PV-13	Odborná jazyková príprava III	2		0/2/0 z	
MI-PV-14	Softvérové aplikácie	2		0/2/0 z	
MI-PV-15	Trvalo udržateľný rozvoj	2		0/2/0 z	
MI-PV-16	Pracovná psychológia	2		0/2/0 z	
Povinnosť získať minimálne		4		kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 43 kreditov za akademický rok (24 zimný semester, 19 letný semester)**

Názov študijného programu: *Textilná technológia a návrhárstvo*

Študijný odbor : *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa študijného odboru 5.2.26 Materiály študijného programu Textilná technológia a návrhárstvo majú základné vedomosti z oblasti výroby, skúšania, technologického spracovania, výberu a degradácie vlastností hlavných druhov textilných materiálov. Získajú základné vedomosti o ich chemickom zložení, štruktúre a technológiách ich výroby a použitia. Získajú schopnosti a zručnosti v zisťovaní mechanických vlastností textilných materiálov, vedia pracovať so príslušnými skúšobnými zariadeniami na hodnotenie vlastností textílií, hodnotiť ich štruktúru a navrhovať materiály na výrobu výrobkov v závislosti na ich dizajne a vlastnostiach, poznajú metódy stanovenia experimentálnych výsledkov na hodnotenie textílií, ovládajú teóriu priemyselného dizajnu výrobkov, primerane ovládajú základnú inžiniersku teóriu potrebnú na navrhovanie textilných dezénov. Absolventi sú pripravení najmä na pôsobenie v priemyselnom podniku v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, ako aj v oblasti kontroly ich kvality, nákupu a predaja materiálov a navrhovania dizajnu výrobkov pre priemysel. Dokážu samostatne realizovať experimenty, spracovávať ich a v rutinných prípadoch tieto aj vyhodnocovať. Sú schopní pracovať ako členovia vývojových tímov, samostatne riešiť technické a dizajnérske problémy vo výrobe, vedia udržiavať kontakt s neustálym technickým vývojom v oblasti technických materiálov a pracovať s platnou legislatívou a normami, zameranými na textil. Sú pripravení pokračovať vo vlastnom profesionálnom raste. Absolventi študijného programu textilná technológia a návrhárstvo získajú schopnosť realizovať návrhy dizajnu výrobkov, hodnotiť fyziológiu odievania a odevný komfort z pohľadu štruktúry textílií a vlastností textilných vlákien, využívať predpísané metodiky a postupy pri analýze technických textílií a spracovávať podklady pre komplexný projekt dizajnu výrobkov.

Uplatnenie absolventov:

Absolventi sú plne pripravení na pôsobenie v priemyselných podnikoch v oblasti výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, technickej príprave a riadenia výroby, ako aj v oblasti skúšobníctva a kontroly ich kvality, alebo ako návrhári v projektových a konštrukčných kanceláriách. Dokáže samostatne realizovať experimenty, spracovávať ich a v rutinných prípadoch tieto aj vyhodnocovať, preto sa môže zamestnať aj ako odborný pracovník pre výskum v textilných a materiálových laboratóriách. Taktiež dokáže samostatne realizovať návrhy a preto sa môže zamestnať aj ako dizajnér v praxi. Jeho znalosti z manažérskych a ekonomických predmetov ho predurčujú aj na vedenie menších špecializovaných operatívnych technických tímov, kde sa vyžaduje samostatné a operatívne rozhodovanie. Znalosti môžu študenti uplatniť aj vo funkciách, týkajúcich sa technickej správy a obchodu firiem s technickými produktmi.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 3 roky - denná forma štúdia
- 4 roky - externá forma štúdia

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 180 kreditov

Udeľovaný akademický titul:

- „bakalár“ (v skratke „Bc.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné bakalárske štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 Materiály

Študijný program: Textilná technológia a návrhárstvo

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
TTN-P-1	Náuka o materiáli	6		2/2/2 s	
TTN-P-2	Základy textilnej a odevnej výroby	5		2/2/0 s	
TTN-P-3	Vybrané kapitoly z matematiky	4		2/2/0 s	
TTN-P-4	Základy chémie	3		2/0/0 s	
TTN-P-5	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
TTN-P-6	Priemyselné technológie I		4		2/2/0 s
TTN-P-7	Vybrané kapitoly z fyziky		4		2/2/0 s
TTN-P-8	Technická dokumentácia		4		2/0/2 s
TTN-P-9	Vybrané kapitoly z mechaniky		4		2/2/0 s
TTN-P-10	Dejiny výtvarnej a odevnej kultúry I		3		2/0/0 s
TTN-P-11	Informatika I		2		0/0/2 z
TTN-P-12	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		20	23	8/8/2	10/8/4
Povinne voliteľné predmety					
TTN-PV-1	Textilný dizajn	3		0/3/0 z	
TTN-PV-2	Figurálna kresba I	3		0/0/3 z	
TTN-PV-3	Základy navrhovania I	5		0/0/5 z	
TTN-PV-4	Spracovanie fotografického obrazu	2		0/0/2 z	
TTN-PV-5	Základy navrhovania II – Interiérová tvorba		5		0/0/5 z
TTN-PV-6	Priemyselný dizajn I		2		0/0/2 z
TTN-PV-7	Fotografia I		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne		10	7	kredity	

II. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Textilná technológia a návrhárstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
TTN-P-13	Technológia spracovania materiálov	4		2/2/0 s	
TTN-P-14	Fyziológia a komfort odievania	5		2/0/2 s	
TTN-P-15	Vzorovanie a väzby tkanín	5		2/2/0 s	
TTN-P-16	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva	4		2/0/2 s	
TTN-P-17	Informatika II	2		0/0/2 z	
TTN-P-18	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
TTN-P-19	Priemyselné technológie II		5		2/2/0 s
TTN-P-20	Vzorovanie a väzby pletenín		5		2/2/0 s
TTN-P-21	Technológie výroby materiálov		5		3/1/0 s
TTN-P-22	Dejiny výtvarnej a odevnej kultúry II		3		2/0/0 s
TTN-P-23	Počítačová grafika		3		0/0/4 z
TTN-P-24	Anglický jazyk IV		2		0/2/0 s
Sumáre		22	23	8/6/6	9/7/4
Povinne voliteľné predmety					
TTN-PV-8	Figurálna kresba II	3		0/0/3 z	
TTN-PV-9	Základy navrhovania III	5		0/0/5 z	
TTN-PV-10	Fotografia II	2		0/0/2 z	
TTN-PV-11	Základy environmentalistiky	2		2/0/0 s	
TTN-PV-12	Základy navrhovania IV		5		0/0/5 z
TTN-PV-13	Fotografia III		2		0/0/2 z
TTN-PV-14	Priemyselný dizajn II		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne		8	7	kredity	

III. ročník – denné bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Textilná technológia a návrhárstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
TTN-P-25	Metódy hodnotenia štruktúry materiálov	5		2/0/2 z	
TTN-P-26	Odborná literatúra a informácie	2		0/2/0 z	
TTN-P-27	Mechanické skúšky materiálov	4		0/0/4 z	
TTN-P-28	Konštrukcia a navrhovanie odevov	5		2/2/0 s	
TTN-P-29	Koloristika	3		1/2/0 s	
TTN-P-30	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		3		2/0/2 s
TTN-P-31	Technické textílie		4		4/0/0 s
TTN-P-32	Bakalársky seminár		5		0/0/5 z
Sumáre		19	12	5/6/6	6/0/7
Povinne voliteľné predmety					
TTN-PV-15	Odevný dizajn	4		0/3/0 z	
TTN-PV-16	Základy navrhovania V	5		0/0/5 z	
TTN-PV-17	Fotografia IV	2		0/0/2 z	
TTN-PV-18	Textilná štylistika		2		0/0/2 z
TTN-PV-19	Podnikový manažment		2		2/0/0 s
TTN-PV-20	Priemyselno-právna ochrana		2		2/0/0 s
TTN-PV-21	Fotografia V		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne		11	2	kredity	

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
Povinné predmety		
TTN-P-33	Obhajoba záverečnej bakalárskej práce	10
TTN-P-34	Vybrané state z náuky o materiáli	2
TTN-P-35	Vybrané state z metód hodnotenia štruktúry materiálov	2
Povinne voliteľné predmety		
TTN-PV-22	Vybrané state z dejín výtvarnej a odevnej kultúry	2
TTN-PV-23	Vybrané state z technológie spracovania materiálov	2
TTN-PV-24	Vybrané state z priemyselných technológií	2
Povinnosť získať minimálne spolu		16 kreditov

I. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 Materiály****Študijný program: Textilná technológia a návrhárstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
TTN-P-1	Náuka o materiáli	6		2/2/2 s	
TTN-P-2	Základy textilnej a odevnej výroby	5		2/2/0 s	
TTN-P-3	Vybrané kapitoly z matematiky	4		2/2/0 s	
TTN-P-5	Anglický jazyk I	2		0/2/0 z	
TTN-P-6	Priemyselné technológie I		4		2/2/0 s
TTN-P-7	Vybrané kapitoly z fyziky		4		2/2/0 s
TTN-P-10	Dejiny výtvarnej a odevnej kultúry I		3		2/0/0 s
TTN-P-12	Anglický jazyk II		2		0/2/0 z
Sumáre		17	13	6/8/2	6/6/0
Povinne voliteľné predmety					
TTN-PV-1	Textilný dizajn	3		0/3/0 z	
TTN-PV-2	Figurálna kresba I	3		0/0/3 z	
TTN-PV-3	Základy navrhovania I	5		0/0/5 z	
TTN-PV-4	Spracovanie fotografického obrazu	2		0/0/2 z	
TTN-PV-5	Základy navrhovania II – Interiérová tvorba		5		0/0/5 z
TTN-PV-6	Priemyselný dizajn I		2		0/0/2 z
TTN-PV-7	Fotografia I		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne		10	7	kredity	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 47 kreditov za akademický rok (27 zimný semester, 20 letný semester)**

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor : *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *inžiniersky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi druhého stupňa vysokoškolského štúdia v študijnom programe materiálové inžinierstvo, v študijnom odbore 5.2.26 materiály sú komplexne pripravení na pôsobenie v oblasti výskumu, vývoja a výroby technických materiálov, ich technologického spracovania na polotovary a výrobky, ako aj v oblasti kontroly ich kvality a prevádzkovej diagnostiky. Dôkladne poznajú vzájomné súvislosti medzi chemickým zložením, štruktúrou a technicky dôležitými vlastnosťami materiálov, ovládajú široké spektrum predmetov prírodovedného základu, čo im dáva možnosť rýchlo sa adaptovať na nové poznatky. Absolventi druhého stupňa vysokoškolského štúdia materiálov dokážu analyzovať a navrhovať rozsiahle technické riešenia vrátane environmentálnych aspektov, vyžadujúce hlboké znalosti v oblasti materiálov, riadiť tímy pracovníkov v tejto oblasti, samostatne viesť aj veľké projekty a prevziať zodpovednosť za komplexné riešenia. Prostredníctvom vlastnej voľby povinne voliteľných a výberových predmetov sa špecializujú na niektorú z nasledujúcich oblastí: polymérne materiály, anorganické materiály, textilné materiály, kovové materiály a fyzikálne inžinierstvo materiálov, environmentálne inžinierstvo a počítačová podpora materiálového inžinierstva. Neoddeliteľnou súčasťou vzdelania absolventov je aj znalosť práce s technickými softvérovými balíkmi a vedomosti z numerickej analýzy a simulácie technologických procesov a materiálových sústav, výpočtového modelovania a simulácie zaťaženia súčiastok z technických materiálov, s cieľom ich optimálneho návrhu z pohľadu prevádzkového zaťaženia. Spektrum a hĺbka znalostí a zručností, získané štúdiom v danom inžinierskom študijnom programe, zabezpečujú predpoklady pre rýchlu adaptabilitu absolventov v praxi a ich úspešné uplatnenie v širokej oblasti priemyselných odborov. Absolventi majú schopnosť špecifikovať s navrhovať rozsiahle materiálové riešenia v rôznych technických odboroch, dokážu riadiť tímy pracovníkov a identifikovať mechanizmy pre kontinuálny vlastný profesionálny vývoj a udržiavanie kontaktu s vývojom vo svojej disciplíne.

Uplatnenie absolventov:

Možnosti uplatnenia absolventov študijného programu materiálové inžinierstvo v študijnom odbore 5.2.26 materiály sú široké. Absolventi sú plne pripravení na pôsobenie:

- vo výskume a vývoji v oblasti materiálového inžinierstva, priemyselného inžinierstva, aplikácii experimentálnych metód štúdia štruktúry a vlastností materiálov;
- v základnom výskume pri vývoji nových materiálov, výskume fyzikálnych vlastností materiálov a vývoji nových diagnostických metód, inovačných procesov, riešení trvalo udržateľných technológií s minimálnou spotrebou surovín, energie a bezodpadových procesov (komplexné spracovanie vstupných surovín a materiálov);
- vo výrobnom procese ako technolog výročy alebo riadiaci pracovník, pri navrhovaní a riadení moderných environmentálne akceptovateľných priemyselných technologických procesov, pokrokových materiálov, spotrebných výrobkov a technických služieb;
- v riadiacej sfére v oblasti riešenia problémov pri výrobe, spracovaní, zabezpečovaní kvality materiálov, využitia a recyklácie materiálov, dokáže viesť tímy pracovníkov pri zabezpečovaní ekonomickej prosperity podniku;
- vo verejnej správe v oblasti odborov životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja regiónov miest a obcí, ako špecialista na odborných útvaroch;
- v podnikateľskej sfére vo všetkých oblastiach výrobo-technologických procesov, riadiacich procesov a procesov zabezpečujúcich ekonomický rozvoj firmy a jej prosperitu.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 2 roky - denná forma štúdia
- 3 roky - externá forma štúdia

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 120 kreditov

Udeľovaný akademický titul:

- „inžinier“ (v skratke „Ing.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné inžinierske štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 materiály

Študijný program: Materiálové inžinierstvo

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-I-P-1	Technické materiály	4		2/1/0 s	
MI-I-P-2	Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve I	5		1/0/3 s	
MI-I-P-3	Polymérne materiály	7		2/1/3 s	
MI-I-P-4	Experimentálne metódy materiálových charakteristík	6		2/0/3 s	
MI-I-P-5	Aplikovaná anorganická chémia v materiálovom inžinierstve	3		2/1/0 s	
MI-I-P-6	Environmentálne inžinierstvo	3		2/1/0 z	
MI-I-P-7	Projekt CAD CAM	2		0/0/2 z	
MI-I-P-8	Aplikovaná organická chémia v materiálovom inžinierstve		4		2/1/0 s
MI-I-P-9	Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve II		5		1/0/3 s
MI-I-P-10	Fyzika tuhých látok a polymérov		3		2/0/0 s
MI-I-P-11	Štatistické metódy experimentov		3		2/1/0 s
MI-I-P-12	Technická angličtina		2		0/2/0 z
Sumáre		30	17	11/4/11	7/4/3
Povinne voliteľné predmety					
(výber dvoch predmetov: s+z podľa zvoleného modulu)					
MI-I-PV-1A	Diagnostika materiálov		6		2/2/0 s
MI-I-PV-2A	Lomová mechanika		5		2/2/0 z
MI-I-PV-3B	Technológia skla		6		2/1/2 s
MI-I-PV-4B	Technická mineralógia a kryštalografia		5		2/2/0 z
MI-I-PV-5CD	Analýza polymérnych materiálov		6		2/1/2 s
MI-I-PV-6C	Spracovanie a použitie polymérnych materiálov		5		2/2/0 z
MI-I-PV-7D	Technické textílie		5		2/2/0 z
MI-I-PV-8E	Hodnotenie vplyvov priemyselných technológií na ŽP		6		2/1/2 s
MI-I-PV-9E	Energetika a životné prostredie		5		2/2/0 z

MI-I-PV-10F	Vstupné parametre pre výpočtové modelovanie		5		2/0/2 z
MI-I-PV-11F	Výpočtové modelovanie sústav telies I		6		2/0/3 s
Povinnosť získať minimálne			11	kreditov	
Výberové predmety (výber jedného predmetu)					
MI-I-V-1	Numerické metódy		2		2/0/0 z
MI-I-V-2	Environmentálna legislatíva		2		2/0/0 z
MI-I-V-3	Integrovaný manažment		2		2/0/0 z
MI-I-V-4	Skúšobné metódy a certifikácie		2		0/2/0 z
MI-I-V-5	Dimenzovanie výrobkov z polymérnych materiálov		2		2/0/0 z
MI-I-V-6	Stroje a zariadenia pre výrobu silikátových materiálov		2		2/0/0 z
MI-I-V-7	Stroje a zariadenia pre spracovanie plastov a gumy		2		2/0/0 z
MI-I-V-8	Moderné metódy výpočtového modelovania		2		0/0/2 z
MI-I-V-9	Technológie polymérnych materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
MI-I-V-10	Technológie anorganických materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
MI-I-V-11	Environmentálne inžinierstvo v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne			2	kredity	

modul A (fyzikálne inžinierstvo materiálov - kovy)

modul B (anorganické materiály)

modul C (polymérne materiály – guma, plasty)

modul D (textilné materiály)

modul E (environmentálne inžinierstvo)

modul F (počítačová podpora MI)

II. ročník – denné inžinierske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-I-P-13	Mikroskopické metódy hodnotenia štruktúry	4		1/1/2 s	
MI-I-P-14	Recyklačné technológie	4		2/1/0 z	
MI-I-P-15	Keramické materiály	6		2/1/3 s	
MI-I-P-16	Podnikové právo	2		2/0/0 z	
MI-I-P-17	Preddiplomový seminár	2		0/2/0 z	
MI-I-P-18	Nanotechnológie a nanomateriály	3		2/0/0 s	
MI-I-P-19	Diplomový seminár		5		0/0/5 z
MI-I-P-20	Progresívne kompozitné materiály		3		2/1/0 s
MI-I-P-21	Podnikový manažment		2		2/0/0 z
MI-I-P-22	Korózia materiálov a protikorózna ochrana		4		2/0/2 s
Sumáre		21	14	9/5/5	6/1/7
Povinne voliteľné predmety (výber dvoch predmetov: s+z podľa zvoleného modulu)					
MI-I-PV-12A	Degradačné procesy a predikcia životnosti	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-13A	Povrchové inžinierstvo	3		2/1/0 z	
MI-I-PV-14B	Silikátové inžinierstvo	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-15B	Technológia špeciálnych anorganických materiálov	3		2/1/0 z	
MI-I-PV-16C	Modifikácie polymérnych systémov	3		2/1/0 z	
MI-I-PV-17C	Gumárska technológia	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-18D	Textilná a odevná technológia	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-19D	Tovaroznalectvo	3		0/2/0 z	
MI-I-PV-20E	Trvalo udržateľný rozvoj	3		2/1/0 z	
MI-I-PV-21E	Toxikológia a rizikové vlastnosti materiálov	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-22F	Výpočtové modelovanie sústav telies II	4		1/0/2 s	
MI-I-PV-23F	Experimentálna modálna analýza	3		1/0/2 z	
Povinnosť získať minimálne		7		kreditov	
Výberové predmety (výber jedného predmetu)					
MI-I-V-12	Perspektívne materiály a technológie	2		2/0/0 z	
MI-I-V-13	Plánovaný experiment	2		2/0/0 z	
MI-I-V-14	Sociálna a pracovná psychológia	2		2/0/0 z	

MI-I-V-15	Základy biochémie	2		2/0/0 z	
MI-I-V-16	Technika prostredia	2		2/0/0 z	
MI-I-V-17	Logistika	2		2/0/0 z	
MI-I-V-18	Koloristika textilných materiálov	2		2/0/0 z	
MI-I-V-19	Skúšobníctvo a certifikácia gumárenských výrobkov	2		2/0/0 z	
MI-I-V-20	Optimalizácia mechanických sústav	2		2/0/0 z	
Povinnosť získať minimálne		2		kredity	

modul A (fyzikálne inžinierstvo materiálov - kovy)

modul B (anorganické materiály)

modul C (polymérne materiály – guma, plasty)

modul D (textilné materiály)

modul E (environmentálne inžinierstvo)

modul F (počítačová podpora MI)

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredity
Povinné predmety		
MI-I-P-23	Obhajoba záverečnej diplomovej práce	10
MI-I-P-24	Vybrané kapitoly z experimentálnych metód materiálových charakteristík	2
Povinne voliteľné predmety (povinnosť vybrať 2 predmety)		
MI-I-PV-25	Vybrané kapitoly z technických materiálov	2
MI-I-PV-26	Vybrané kapitoly z mikroskopických metód hodnotenia štruktúry	2
MI-I-PV-27	Vybrané kapitoly z degradačných procesov a predikcie životnosti	2
MI-I-PV-28	Vybrané kapitoly z diagnostiky materiálov	2
MI-I-PV-29	Vybrané kapitoly z nanotechnológií a nanomateriálov	2
MI-I-PV-30	Vybrané kapitoly z progresívnych kompozitných materiálov	2
MI-I-PV-31	Vybrané kapitoly z korózie materiálov a protikoróznej ochrany	2
MI-I-PV-32	Vybrané kapitoly z polymérnych materiálov	2
MI-I-PV-33	Vybrané kapitoly z gumárskej technológie	2
MI-I-PV-34	Vybrané kapitoly z analýzy polymérnych materiálov	2
MI-I-PV-35	Vybrané kapitoly z textilnej a odevnej technológie	2
MI-I-PV-36	Vybrané kapitoly z aplikovanej anorganickej chémie v materiálovom inžinierstve	2
MI-I-PV-37	Vybrané kapitoly z keramických materiálov	2

MI-I-PV-38	Vybrané kapitoly z technológie špeciálnych anorganických materiálov	2
MI-I-PV-39	Vybrané kapitoly zo silikátového inžinierstva	2
MI-I-PV-40	Vybrané kapitoly z technológie skla	2
MI-I-PV-41	Vybrané kapitoly z technickej mineralógie a kryštalografie	2
MI-I-PV-42	Vybrané kapitoly z environmentálneho inžinierstva	2
MI-I-PV-43	Vybrané kapitoly z recyklačných technológií	2
MI-I-PV-44	Vybrané kapitoly z energetiky a životného prostredia	2
MI-I-PV-45	Vybrané kapitoly z trvalo udržateľného rozvoja	2
MI-I-PV-46	Vybrané kapitoly z výpočtového modelovania v materiálovom inžinierstve	2
MI-I-PV-47	Vybrané kapitoly z výpočtového modelovania sústav telies	2
MI-I-PV-48	Vybrané kapitoly z experimentálnej modálnej analýzy	2

I. ročník – externé inžinierske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-I-P-1	Technické materiály	4		2/1/0 s	
MI-I-P-2	Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve I	5		1/0/3 s	
MI-I-P-3	Polymérne materiály	7		2/1/3 s	
MI-I-P-5	Aplikovaná anorganická chémia v materiálovom inžinierstve	3		2/1/0 s	
MI-I-P-6	Environmentálne inžinierstvo	3		2/1/0 z	
MI-I-P-8	Aplikovaná organická chémia v materiálovom inžinierstve		4		2/1/0 s
MI-I-P-9	Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve II		5		1/0/3 s
MI-I-P-12	Technická angličtina		2		0/2/0 z
Sumáre		22	11	9/4/6	3/3/3
Povinne voliteľné predmety (výber dvoch predmetov: s+z podľa zvoleného modulu)					
MI-I-PV-1A	Diagnostika materiálov		6		2/2/0 s
MI-I-PV-2A	Lomová mechanika		5		2/2/0 z
MI-I-PV-3B	Technológia skla		6		2/1/2 s
MI-I-PV-4B	Technická mineralógia a kryštalografia		5		2/1/0 z
MI-I-PV-5CD	Analýza polymérnych materiálov		6		2/1/2 s
MI-I-PV-6C	Spracovanie a použitie polymérnych materiálov		5		2/2/0 z
MI-I-PV-7D	Technické textílie		5		2/2/0 z
MI-I-PV-8E	Hodnotenie vplyvov priemyselných technológií na ŽP		6		2/1/2 s
MI-I-PV-9E	Energetika a životné prostredie		5		2/2/0 z
MI-I-PV-10F	Vstupné parametre pre výpočtové modelovanie		5		2/0/2 z
MI-I-PV-11F	Výpočtové modelovanie sústav telies I		6		2/0/3 s
Povinnosť získať minimálne			11	kreditov	
Výberové predmety (výber jedného predmetu)					
MI-I-V-1	Numerické metódy		2		2/0/0 z
MI-I-V-2	Environmentálna legislatíva		2		2/0/0 z
MI-I-V-3	Integrovaný manažment		2		2/0/0 z
MI-I-V-4	Skúšobné metódy a certifikácie		2		0/2/0 z

MI-I-V-5	Dimenzovanie výrobkov z polymérnych materiálov		2		2/0/0 z
MI-I-V-6	Stroje a zariadenia pre výrobu silikátových materiálov		2		2/0/0 z
MI-I-V-7	Stroje a zariadenia pre spracovanie plastov a gumy		2		2/0/0 z
MI-I-V-8	Moderné metódy výpočtového modelovania		2		0/0/2 z
MI-I-V-9	Technológie polymérnych materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
MI-I-V-10	Technológie anorganických materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
MI-I-V-11	Environmentálne inžinierstvo v priemyselnej praxi (exkurzie)		2		0/0/2 z
Povinnosť získať minimálne			2	kredity	

modul A (fyzikálne inžinierstvo materiálov - kovy)

modul B (anorganické materiály)

modul C (polymérne materiály – guma, plasty)

modul D (textilné materiály)

modul E (environmentálne inžinierstvo)

modul F (počítačová podpora MI)

POZNÁMKY:

Povinnosť získať 46 kreditov za akademický rok (22 zimný semester, 24 letný semester)

II. ročník – externé inžinierske štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-I-P-13	Mikroskopické metódy hodnotenia štruktúry	4		1/1/2 s	
MI-I-P-14	Recyklačné technológie	4		2/1/0 z	
MI-I-P-4	Experimentálne metódy materiálových charakteristík	6		2/0/3 s	
MI-I-P-21	Podnikový manažment	2		2/0/0 z	
MI-I-P-7	Projekt CAD CAM		2		0/0/2 z
MI-I-P-10	Fyzika tuhých látok a polymérov		3		2/0/0 s
MI-I-P-11	Štatistické metódy experimentov		3		2/1/0 s
MI-I-P-22	Korózia materiálov a protikorózna ochrana		4		2/0/2 s
Sumáre		16	12	7/2/5	6/1/4
Povinne voliteľné predmety (výber jedného predmetu podľa zvoleného modulu)					
MI-I-PV-12A	Degradačné procesy a predikcia životnosti	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-14B	Silikátové inžinierstvo	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-17C	Gumárska technológia	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-18D	Textilná a odevná technológia	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-21E	Toxikológia a rizikové vlastnosti materiálov	4		2/1/0 s	
MI-I-PV-22F	Výpočtové modelovanie sústav telies II	4		1/0/2 s	
Povinnosť získať minimálne		4		kredity	
Výberové predmety (výber jedného predmetu)					
MI-I-V-12	Perspektívne materiály a technológie	2		2/0/0 z	
MI-I-V-13	Plánovaný experiment	2		2/0/0 z	
MI-I-V-14	Sociálna a pracovná psychológia	2		2/0/0 z	
MI-I-V-15	Základy biochémie	2		2/0/0 z	
MI-I-V-16	Technika prostredia	2		2/0/0 z	
MI-I-V-17	Logistika	2		2/0/0 z	
MI-I-V-18	Koloristika textilných materiálov	2		2/0/0 z	
MI-I-V-19	Skúšobníctvo a certifikácia gumárenských výrobkov	2		2/0/0 z	
MI-I-V-20	Optimalizácia mechanických sústav	2		2/0/0 z	
Povinnosť získať minimálne		2		kredity	

modul A (fyzikálne inžinierstvo materiálov - kovy)

modul B (anorganické materiály)

modul C (polymérne materiály – guma, plasty)

modul D (textilné materiály)

modul E (environmentálne inžinierstvo)

modul F (počítačová podpora MI)

POZNÁMKY:

Povinnosť získať 34 kreditov za akademický rok (22 zimný semester, 12 letný semester)

7 DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM

Názov študijného programu: ***Materiály***

Študijný odbor : ***5.2.26 materiály***

Stupeň vysokoškolského štúdia: ***doktorandský študijný program***

Forma štúdia: ***denná/externá***

Profil absolventa:

Absolvent tretieho stupňa VŠ štúdia v študijnom programe materiály, študijný odbor 5.2.26 materiály získa hlboké vedomosti z oblastí fyzikálnych a chemických vlastností materiálov, ich diagnostiky a počítačovej simulácie ich fyzikálnych vlastností. Disponuje znalosťami a zručnosťami, potrebnými pre výskum a vývoj nových materiálov. Dokonale ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja nových materiálov, ako aj technológie ich výroby a spracovania na polotovary a výrobky. Ovláda väzby výskum-vývoj-výroba-použitie-recyklácia, vedecké formulovanie problému, právne a environmentálne aspekty nových produktov, prezentáciu výsledkov, ako aj rozvoj študijného odboru a jeho prínos pre prax. Absolvent doktorandského štúdia ovláda metódy vedeckej práce a prináša vlastné riešenia problémov v oblasti materiálov. Vie samostatne riešiť problémy zo širokého spektra konštrukčných materiálov a na základe hlbokých teoretických vedomostí predikovať ich úžitkové vlastnosti.

Uplatnenie absolventov:

Absolvent tretieho stupňa VŠ štúdia v študijnom programe materiály, študijný odbor 5.2.26 materiály je pripravený na riešenie najnáročnejších úloh technickej praxe, zlepšovať vlastnosti existujúcich materiálov, zdokonaľovať technickú stránku kvality výroby materiálov, súčiastok, nástrojov a úžitkových predmetov. Dôkladne ovláda metódy vedeckej práce a prináša vlastné riešenia problémov v oblasti materiálov. Vie samostatne riešiť problémy zo širokého spektra konštrukčných materiálov a na základe hlbokých teoretických vedomostí predikovať ich úžitkové vlastnosti. Absolvent je schopný samostatnej vedeckej práce vo vedeckom tíme a po zapracovaní tiež riadiť prácu riešiteľského kolektívu. Je pripravený tvorivo rozvíjať a prehĺbovať poznatky v odbore. Uplatnenie nájde vo výskumných ústavoch, na VŠ, ako aj vo vrcholových riadiacich funkciách podnikov s orientáciou na kovové, polymérne, anorganické či textilné materiály, tenké vrstvy, diagnostiku a skúšobníctvo.

Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

- 4 roky - denná forma štúdia
- 5 rokov - externá forma štúdia

Počet kreditov, ktoré dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia:

- 240 kreditov - denná forma štúdia
- 240 kreditov - externá forma štúdia

Udeľovaný akademický titul:

- „philosophie doctor“ (v skratke „PhD.“)

Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje, ktorými sa rozumejú jazyk alebo jazyky, v ktorých sú vyučované predmety študijného programu:

- slovenský

Učebné plány:

I. ročník – denné doktorandské štúdium

Študijný odbor: 5.2.26 materiály

Študijný program: Materiály

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-1	Náuka o materiáli	8		2/2/0 s	
M-P-2	Individuálne štúdium odbornej literatúry I	6		-/-/- z	
M-P-3	Fyzika tuhých látok		8		2/2/0 s
M-P-4	Individuálne štúdium odbornej literatúry II		6		-/-/- z
Sumáre		14	14	2/2/0	2/2/0
Povinne voliteľné predmety (výber dvoch predmetov v ZS a dvoch predmetov v LS)					
M-PV-1	Technológia prípravy tenkých vrstiev a povrchov	8		2/2/0 s	
M-PV-2	Chémia materiálov	8		2/2/0 s	
M-PV-3	Materiálová diagnostika	8		2/2/0 s	
M-PV-4	Aplikovaná matematika		8		2/2/0 s
M-PV-5	Aplikovaná chémia		8		2/2/0 s
M-PV-6	Aplikovaná mechanika		8		2/2/0 s
Povinnosť získať minimálne		16	16	kreditov	

II. ročník – denné doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-5	Anglický jazyk	8		0/4/0 s	
M-P-6	Vedecká činnosť I	10		-/-/- z	
M-P-7	Vedecká činnosť II	12		-/-/- z	
M-P-8	Dizertačný projekt I		6		0/0/4 z
Sumáre		30	6	0/4/0	0/0/4

Vedecká činnosť I (10 kreditov): Aktívna účasť na vedeckej medzinárodnej konferencii / Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť II (12 kreditov): Aktívna účasť na vedeckej medzinárodnej konferencii / Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Dizertačná skúška – 24 kreditov (povinnosť absolvovať najneskôr do polovice štandardnej dĺžky štúdia)		
Kód	Predmety	Kredity
Povinné predmety		
M-P-9	Obhajoba písomnej práce dizertačnej skúšky	12
M-P-10	Vybrané kapitoly z náuky o materiáli	4
Povinne voliteľné predmety skupina I (povinnosť vybrať 1 predmet)		
M-PV-7	Vybrané kapitoly z technológie prípravy tenkých vrstiev a povrchov	4
M-PV-8	Vybrané kapitoly z chémie materiálov	4
M-PV-9	Vybrané kapitoly z materiállovej diagnostiky	4
Povinne voliteľné predmety skupina II (povinnosť vybrať 1 predmet)		
M-PV-10	Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky	4
M-PV-11	Vybrané kapitoly z aplikovanej chémie	4
M-PV-12	Vybrané kapitoly z aplikovanej mechaniky	4

III. ročník – denné doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-11	Vedecká činnosť III	16		-/-/ z	
M-P-12	Vedecká činnosť IV	14		-/-/ z	
M-P-13	Vedecká činnosť V		18		-/-/ z
M-P-14	Vedecká činnosť VI		12		-/-/ z
Sumáre		30	30	-/-/	-/-/

Vedecká činnosť III (16 kreditov): Vedecká práca v zahraničnom recenzovanom časopise.**Vedecká činnosť IV (14 kreditov):** Vedecká práca v zahraničnom recenzovanom časopise.**Vedecká činnosť V (18 kreditov):** Vedecká práca v zahraničnom časopise (databáza WOS resp. SCOPUS, IF $\geq 0,39$).**Vedecká činnosť VI (12 kreditov):** Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

IV. ročník – denné doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-15	Vedecká činnosť VII	12		-/-/- z	
M-P-16	Dizertačný projekt II	18		0/0/8 z	
Sumáre		30		0/0/8	

Vedecká činnosť VII (12 kreditov): Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
M-P-17	Obhajoba dizertačnej práce	30

I. ročník – externé doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-1	Náuka o materiáli	8		2/2/0 s	
M-P-3	Fyzika tuhých látok		8		2/2/0 s
Sumáre		8	8	2/2/0	2/2/0
Povinne voliteľné predmety (výber dvoch predmetov v ZS a dvoch predmetov v LS)					
M-PV-1	Technológia prípravy tenkých vrstiev a povrchov	8		2/2/0 s	
M-PV-2	Chémia materiálov	8		2/2/0 s	
M-PV-3	Materiálová diagnostika	8		2/2/0 s	
M-PV-4	Aplikovaná matematika		8		2/2/0 s
M-PV-5	Aplikovaná chémia		8		2/2/0 s
M-PV-6	Aplikovaná mechanika		8		2/2/0 s
Povinnosť získať minimálne		16	16	kreditov	

Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (24 zimný semester, 24 letný semester)

II. ročník – externé doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-5	Anglický jazyk	8		0/4/0 s	
M-P-2	Individuálne štúdium odbornej literatúry I	6		-/-/- z	
M-P-7	Vedecká činnosť II	12		-/-/- z	
M-P-4	Individuálne štúdium odbornej literatúry II		6		-/-/- z
M-P-11	Vedecká činnosť III		16		-/-/- z
Sumáre		26	22	0/4/0	-/-/-

Vedecká činnosť II (12 kreditov): Aktívna účasť na vedeckej medzinárodnej konferencii / Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť III (16 kreditov): Vedecká práca v zahraničnom recenzovanom časopise.

Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (26 zimný semester, 22 letný semester)

III. ročník – externé doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-8	Dizertačný projekt I	6		0/0/4 z	
M-P-13	Vedecká činnosť V		18		-/-/- z
Sumáre		6	18	0/0/4	-/-/-

Vedecká činnosť V (18 kreditov): Vedecká práca v zahraničnom časopise (databáza WOS resp. SCOPUS, IF $\geq 0,39$).

Dizertačná skúška – 24 kreditov (povinnosť absolvovať najneskôr do polovice štandardnej dĺžky štúdia)		
Kód	Predmety	Kredity
Povinné predmety		
M-P-9	Obhajoba písomnej práce dizertačnej skúšky	12
M-P-10	Vybrané kapitoly z náuky o materiáli	4
Povinne voliteľné predmety skupina I (povinnosť vybrať 1 predmet)		
M-PV-7	Vybrané kapitoly z technológie prípravy tenkých vrstiev a povrchov	4
M-PV-8	Vybrané kapitoly z chémie materiálov	4
M-PV-9	Vybrané kapitoly z materiálovej diagnostiky	4
Povinne voliteľné predmety skupina II (povinnosť vybrať 1 predmet)		
M-PV-10	Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky	4
M-PV-11	Vybrané kapitoly z aplikovanej chémie	4
M-PV-12	Vybrané kapitoly z aplikovanej mechaniky	4

Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (6+24 dizertačná skúška zimný semester, 18 letný semester)

IV. ročník – externé doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-6	Vedecká činnosť I	10		-/-/ z	
M-P-12	Vedecká činnosť IV	14		-/-/ z	
M-P-14	Vedecká činnosť VI		12		-/-/ z
M-P-15	Vedecká činnosť VII		12		-/-/ z
Sumáre		24	24	-/-/	-/-/

Vedecká činnosť I (10 kreditov): Aktívna účasť na vedeckej medzinárodnej konferencii / Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť IV (14 kreditov): Vedecká práca v zahraničnom recenzovanom časopise.

Vedecká činnosť VI (12 kreditov): Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť VII (12 kreditov): Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (24 zimný semester, 24 letný semester)

V. ročník – externé doktorandské štúdium**Študijný odbor: 5.2.26 materiály****Študijný program: Materiály**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
M-P-16	Dizertačný projekt II	18		0/0/8 z	
Sumáre		18		0/0/8	

Vedecká činnosť VII (12 kreditov): Recenzovaná vedecká práca v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Štátna skúška		
Kód	Predmety	Kredit
M-P-17	Obhajoba dizertačnej práce	30

Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (18 zimný semester, 30 /Obhajoba dizertačnej práce/ letný semester)

8 ANOTÁCIE PREDMETOV

Názov študijného programu: *Materiálová technológia*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Analýza porúch a prevencia

Študent má systematické a komplexné vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými technologickými odbormi, rozumie základným teóriám, metódam a postupom, ktoré sú využívané v odbore. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie navrhovať riešenia na prevenciu možných porúch.

Anglický jazyk I

Študent má osvojené a utvrdené poznatky v oblasti gramatických i syntaktických štruktúr v rámci všeobecnej angličtiny, vyučovanej počas stredoškolského štúdia, preukazuje vedomosti v rámci novej slovnej zásoby, charakteristickej pre odbornú angličtinu. Použité, vytvorené modelové situácie sú cieľom, na základe ktorého študent dokáže analyticky uvažovať a využívať jazykové prostriedky v oblasti všeobecnej angličtiny, čo je stimulom pre získanie nových poznatky v rámci odbornej angličtiny. Jedná sa predovšetkým o súbor základných znalostí v oblasti anglického jazyka, pričom výsledkom je, že študent má osvojené, precvičené a utvrdené znalosti, vedomosti a zručnosti z pohľadu gramatického systému (slovesá pomocné, spôsobové a plnovýznamové, prítomný čas, minulý čas, budúci čas, trpný rod).

Anglický jazyk II

Študent je schopný sa zorientovať v oblasti výrazových a niektorých štylistických prostriedkov a má osvojené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a odbornej angličtiny v súvislosti s odbornými výrazmi súvisiacimi s priemyslom a technológiami v priemysle. Študent preukazuje pokrok v oblasti zlepšenia kvality ústneho i písomného prejavu za využitia modelových situácií, počas ktorých dokáže aktívnym prístupom prehľbovať svoje vedomosti vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent vykazuje kontinuálne zlepšenie na základe systematického precvičovania komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk a oblasť vzdelávania a štúdia. V rámci práce s odbornými textami vie uplatňovať znalosti už známych gramatických javov a je schopný analyticky pristupovať k zložitejším gramatickým štruktúram

Anglický jazyk III

Študent má kontinuálne prehĺbené vedomostí vo oblasti všeobecnej angličtiny, ako aj utvrdené a doplnené znalosti a zručnosti v oblasti odborných, terminologických výrazov, pričom je schopný následne využívať dané výrazy v odbornej praxi. Na základe daného absolvovaného predmetu je predovšetkým schopný porozumieť autentickým textom a má zlepšené vedomosti v rámci ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú, odbornú tému, s využitím odbornej terminológie v danom probléme. Študent má rozšírenú slovnú zásobu v rámci jednotlivých konverzačných tém a využíva samostatné myslenie v danom jazyku, pri práci so špecifickými témami, textovými materiálmi, čo vedie k urýchleniu procesu získania pracovného miesta po ukončení vysokoškolského štúdia.

Anglický jazyk IV

Študent vie pracovať so základnou terminológiou, charakteristickou pre odborný jazyk a má prehĺbené vedomosti v oblasti všeobecnej angličtiny v kombinácii s odbornou angličtinou, pričom je tento študent schopný využiť získané poznatky v praxi. Študent dokáže analyzovať náučno-

populárne i odborné texty, rozumie autentickým textom a má znalosť ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú odbornú tému, pričom vie využívať odbornú terminológiu v danom probléme. Študent vie sumarizovať informácie z rôznych zdrojov, argumentovať a podať stručný popis, správu vo forme súvislej, krátkej prezentácie a kompetentne zaujať stanovisko.

Anorganická chémia materiálov

Študent vie použiť informácie základného charakteru pre pochopenie anorganickej chémie prvkov, zlúčenín a materiálov.

Aplikácie vláknových kompozitov

Študenti sú oboznámení s aplikáciou vláknových kompozitov v konštrukcii strojov a zariadení. Študent získa poznatky o výrobe a vlastnostiach kompozitných materiálov. Získa prehľad o spôsoboch výroby uhlíkových, kovových, plastových, aramidových, keramických a sklenených vlákien a o metódach ich infiltrácie maticnou zložkou.

Bakalársky projekt

Študent vie samostatne riešiť zadaný problém. Študent si vie overiť znalosti, ktoré nadobudol behom štúdia a má schopnosť tieto znalosti tvorivým spôsobom použiť.

Bakalársky seminár

Študent vie samostatne riešiť zadaný problém. Študent si vie overiť znalosti, ktoré nadobudol behom štúdia a má schopnosť tieto znalosti tvorivým spôsobom použiť.

Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Študent pozná a vie sa orientovať v základných zákonoch, smerniciach a nariadeniach riešiacich pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vie určiť riziká pri riadení systémov a požiadavky na úpravu práce a pracovísk.

CAD CAM I

Študent pozná základy programu Solid Works., vie ich aplikovať pri tvorbe jednoduchej technickej dokumentácie.

CAD CAM II

Študent vie pracovať s programom Solid Works., svoje poznatky vie aplikovať pri tvorbe technickej dokumentácie.

Environmentálne inžinierstvo

Študent je oboznámený s riešením problémov životného prostredia od priemyselnej revolúcie až k súčasnosti, s riešením a východiskami pre ozdravenie životného prostredia.

Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I

Študent pozná základné princípy vybraných experimentálnych metód slúžiacich na vyhodnocovanie vlastností materiálov a zisťovanie defektov v materiáloch a výrobkoch. Pozná statické skúšanie materiálov, periodické a aperiodické skúšky, dynamické skúšanie materiálov, diagnostiku plynov, kvapalín a pevných látok pomocou objemových elastických vĺn, ultrazvukovú diagnostiku plynov, kvapalín a pevných látok pomocou povrchových elastických vĺn, ultrazvukové senzory, ultrazvukovú defektoskopiu, princípy tečenia (creep), únavy materiálu a skúšky opotrebovania.

Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II

Študent pozná základné princípy vybraných experimentálnych metód slúžiacich na vyhodnocovanie vlastností materiálov a zisťovanie defektov v materiáloch a výrobkoch. Pozná optické prístroje a ich vady, princípy elektrónovej, akustickej, tunelovej a atómovej mikroskopie, hodnotenie vlastností materiálov pomocou mikroskopických metód, diagnostiku porúch materiálov pomocou mikroskopických metód, základy interferencie a ohybu svetla a aplikácie interferencie a ohybu svetla v diagnostike materiálov, fyzikálne princípy holografie, snímanie a rekonštrukcia hologramov, typy hologramov a aplikácie holografie pri diagnostike porúch materiálov, vibrácií a tepelných polí.

Fyzika I

Študent má prehĺbené základné vedomosti z oblasti klasickej fyziky, nadobudnuté zručnosti v aplikácii týchto vedomostí pri riešení praktických inžinierskych problémov a je schopný bezproblémovo študovať všetky ostatné prírodovedné a technické predmety. Má tiež základné poznatky z oblasti modernej fyziky. Nakoľko predmet je prednášaný prevažne formou moderovanej odbornej diskusie na vopred zadanú fyzikálnu tému s aplikáciou metódy tvorivého myslenia „brain-storming“ akcentujúcej tímovú spoluprácu, po jeho úspešnom absolvovaní je študent schopný efektívne pôsobiť v tvorivom tíme odborníkov, ako aj samostatne riešiť fyzikálne problémy materiálového inžinierstva.

Fyzika II

Študent má prehĺbené a rozšírené základné vedomosti z oblasti klasickej fyziky získané v základnom kurze Fyzika I, získal základné vedomosti z oblasti elektromagnetizmu, nadobudol zručnosti v aplikácii týchto vedomostí pri riešení praktických inžinierskych problémov a je schopný bezproblémovo študovať všetky ostatné prírodovedné a technické predmety. Nakoľko predmet je prednášaný prevažne formou moderovanej odbornej diskusie na vopred zadanú fyzikálnu tému s aplikáciou metódy tvorivého myslenia „brain-storming“ akcentujúcej tímovú spoluprácu, po jeho úspešnom absolvovaní je študent pripravený efektívne pôsobiť v tvorivom tíme odborníkov, ako aj samostatne riešiť komplexnejšie fyzikálne problémy materiálového inžinierstva.

Hydrodynamika a termodynamika

Študent pozná základy hydro a termodynamiky v rozsahu potrebnom pre porozumenie ďalších predmetov, prípadne umožňujúcim ďalšie samostatné štúdium, pozná význam poznania termodynamických zákonov v teoretickom a experimentálnom výskume materiálov a informácie o chovaní a účinkoch tekutín, vlastnostiach reálnych plynov a kvapalín, zákonoch prúdenia tekutín.

Informatika I

Študent je oboznámený a vie pracovať s vybraným textovým editorom, tabuľkovým procesorom a programom na tvorbu prezentácií a vybranými dostupnými doplnkami zlepšujúcimi prácu v textovom editore a tabuľkovom procesore.

Informatika II

Študent je oboznámený a vie pracovať s analytickými nástrojmi v tabuľkovom procesore a vie ich využiť napr. pri spracovaní nameraných dát. Ďalej je oboznámený s digitalizáciou dát, tvorbou špeciálnych grafov, DTP (Desktop Publishing) programy a ich aplikácie pre tvorbu profesionálnych tlačovín a propagačných materiálov.

Kompozity

Študent získava základné informácie o kompozitných materiáloch, o ich výrobe, mechanických a úžitkových vlastnostiach. Dôraz sa kladie na najpoužívanéjšie druhy kompozitných materiálov

používaných pri konštrukcii strojov a zariadení v jednotlivých odvetviach priemyslu. Študent má prierezové znalosti z oblasti výroby, skúšania a porušovania kompozitných materiálov, pozná ich aplikačné využitie. Vie sa orientovať v ich mechanických, technologických a chemických vlastnostiach z pohľadu ich použitia na konkrétne účely a aplikácie v praxi.

Konverzácie z anglického jazyka I

Študent má utvrdené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a slovnú zásobu v rámci odbornej angličtiny. Na základe modelových situácií študent vie analyzovať, samostatne pracovať pri kontinuálnom prehľbovaní a rozširovaní vedomostí vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent má prehĺbené znalosti v oblasti konverzačných tém za účelom komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk, ako aj oblasť vzdelávania a štúdia.

Študent má rozšírené a utvrdené poznatky a znalosti v oblasti technickej terminológie s ohľadom na študijné zameranie a študijný program, nadväzujúc na výučbu v predmete Anglický Jazyk I. V rámci práce s odbornými textami a ich rozboru prostredníctvom konverzácie má študent upevnené znalosti už známych gramatických javov a osvojené zložitejšie gramatické štruktúry.

Matematika I

Študent zvláda vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite tak, aby dokázal urobiť všetky potrebné technické výpočty počas celého štúdia a získané vedomosti môže použiť v následných predmetoch a v praxi.

Matematika II

Študent zvláda vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite tak, aby dokázal urobiť všetky potrebné technické výpočty počas celého štúdia a získané vedomosti môže použiť v následných predmetoch a v praxi.

Mechanické skúšky materiálov

Študent má znalosti v oblasti vykonávania a vyhodnocovania skúšok mechanických vlastností rôznych konštrukčných materiálov s ohľadom na prevádzkové podmienky.

Mechanika III

Študent pozná metodiku pevnostných výpočtov a deformácií nosných konštrukcií a ich prvkov. Vie navrhovať jednoduché nosné konštrukcie tak, aby plnili svoju funkciu v čase ich životnosti.

Mechanika telies I

Študent vie samostatne riešiť úlohy z oblasti vektorovej mechaniky (rovnováhy bodu, rovnováhy telesa, rovnováhy sústav telies, prútových sústav, pasívnych odporov, kinematiky bodu a telesa).

Mechanika telies II

Študent vie samostatne riešiť úlohy z oblasti kinematickej a dynamickej analýzy pohybu telesa respektíve sústavy telies. Znalosti získané v mechanike telies II budú využité bezprostredne v mechanike telies III.

Mechanika telies III

Študent pozná metodiku pevnostných výpočtov a deformácií nosných konštrukcií a ich prvkov. Vie navrhovať jednoduché nosné konštrukcie tak, aby plnili svoju funkciu v čase ich životnosti.

Metódy hodnotenia štruktúry materiálov

Študent sa vie orientovať v normách, predpisoch a etalónoch kovových materiáloch. Vie využívať nástroje a zariadenia pre hodnotenie štruktúr materiálov. Interpretovať fyzikálno-metalurgické

procesy z metalograficky pripravených mikroštruktúr, identifikovať jednotlivé fázy štruktúry pred a po tepelnom spracovaní, chemicko-tepelnom spracovaní a pod., pre rôzne typy kovových materiálov. Má experimentálne poznatky pre aplikačné materiálové inžinierstvo a technickú prax.

Náuka o materiáli I

Študent má základné vedomosti z oblasti kovových materiáloch, ich vnútornej stavbe a poruchách, o kryštalizácii kovov, o binárnych diagramoch a rovnovážnych sústavách železo – uhlík. Má schopnosť zorientovať sa v kovových materiáloch – oceliach a liatinách, čo môže uplatniť v teoretickom materiálovom inžinierstve.

Náuka o materiáli II

Študent má osvojené poznatky a zručnosti z oblasti úpravy štruktúry a vlastností ocelí tepelným a chemicko - tepelným spracovaním.

Náuka o materiáli II – rezné materiály, techn. keramika, silikáty

Študent má osvojené poznatky a zručnosti z oblasti príprava, štruktúry a vlastnosti materiálov pre využitie v špeciálnych konštrukciách, pri výrobe rezných nástrojov a v stavebníctve.

Nekovové materiály

Študent získava základné informácie o nekovových materiáloch, o ich výrobe, mechanických a úžitkových vlastnostiach. Dôraz sa kladie na najpoužívanejšie druhy nekovových materiálov používaných pri konštrukcii strojov a zariadení v jednotlivých odvetviach priemyslu. Študent má prierezové znalosti z oblasti výroby, skúšania a porušovania nekovových materiálov, pozná ich aplikačné využitie. Vie sa orientovať v ich mechanických, technologických a chemických vlastnostiach z pohľadu ich použitia na konkrétne účely a aplikácie v praxi.

Neželezné kovy a ich zliatiny

Študent má prierezové znalosti z oblasti neželezných kovov a ich zliatin a pozná ich aplikačné využitie. Vie sa orientovať v ich mechanických, technologických a chemických vlastnostiach z pohľadu ich použitia na konkrétne účely a aplikácie v praxi. Pozná možnosti a druhy ich tepelného spracovania, vie predvídať degradačné módy a skrátenie životnosti neželezných kovov a ich zliatin pri nevhodne zvolenom technologickom postupe a použití.

Obhajoba záverečnej bakalárskej práce

Študent dokáže analyzovať problém, vytýčiť postupnosť krokov na jeho riešenie, vie predikovať a dokáže navrhovať alternatívne metódy riešenia.

Ocele a liatiny

Študent má prierezové znalosti z oblasti ocelí a liatin, pozná ich aplikačné využitie. Vie sa orientovať v rovnovážnych binárnych diagramoch Fe-C, Fe-Fe₃C, pozná ich mikroštruktúrne charakteristiky. Vie zadefinovať rámcový technologický postup za účelom zvýšenia mechanických a technologických vlastností.

Odborná literatúra a informácie

Študent vie pracovať s odbornou literatúrou a informáciami, pozná spôsoby a možnosti ich získavania. Získa potrebné informácie súvisiace s písaním bakalárskej práce po formálnej a vecnej stránke.

Odborný preklad

Na základe nadobudnutých jazykových vedomostí a komunikačných zručností v oblasti všeobecného ale i odborného jazyka je študent schopný sledovať najnovšie vedecké poznatky, o ktorých vie následne podať jasnú a zrozumiteľnú informáciu. Študent má nadobudnuté zručnosti v rámci práce s odbornými slovníkmi a je schopný rozpoznať špecifiká pri práci s prekladom z východiskového do cieľového jazyka a naopak; študent vie porozumieť špecifickým odtienkom terminologických výrazov, pričom tieto vedomosti súvisiace s prácou s odborným textom a jeho zákonitosťami vedú k schopnosti a znalosti prekladu slov, ustálených slovných spojení a zložených termínov do angličtiny. Na základe uvedeného, študent má prehľad o najpoužívanejších ustálených spojeniach charakteristických pre anglický odborný jazyk. Študent má rozšírenú slovnú zásobu, vie pracovať s rôznymi typmi slovníkov a má znalosti v oblasti špecifik charakteristických pre odborný štýl, pričom toto všetko je účinným prostriedkom, že študent dokáže pochopiť spojitosti odborného textu a zhrnúť profesionálne zložitejšie témy, pričom informácie k daným témam sú čerpané z mnohých zdrojov.

Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi

Študent pozná metódy optimalizácie a vie ich aplikovať v praxi v oblasti kovových a nekovových materiálov ako sú napríklad kompozity.

Organická chémia materiálov

Študent má poznatky z chémie zlúčenín uhlíka, o základných pojmoch, ako je chemická väzba, štruktúra organických zlúčenín, typy izomérie, tautomérie, systém organických zlúčenín uvádza od najjednoduchších alkánov, cykloalkánov, nenasýtených uhlíkovodíkov, arómatov k ich derivátom, dôležitých monomérov na výrobu polymérov. Pozná halogénderiváty a ich substitučné nukleofilné reakcie; hydroxyderiváty, karbonylové zlúčeniny a karboxylové kyseliny. Má poznatky z tvorby názvoslovia základných organických zlúčenín a polymérov, základov chemických reakcií a jednoduchých syntetických postupov.

Podniková ekonomika

Študent vie definíciu podniku, ako základnej organizačnej a výrobnjej jednotky národného hospodárstva, s jednotlivým typmi podnikov podľa rôznych aspektov, vie objasniť pojmy súvaha, jednoduché, podvojnú účtovníctvo, cash flow, výkaz ziskov a strát a i. Pozná základné ukazovatele výkonnosti podniku, funkcie a účel finančnej analýzy a základné spôsoby investičného rozhodovania.

Podnikové financie

Študent má vedomosti na definovanie firmy v trhovej ekonomike v zmysle zákona, jej charakteristiku a ciele, na hodnotové vyjadrenie firmy, podstatu nákladov a ich klasifikáciu. Vie analyzovať firemné financie, ovláda finančnú politiku firiem, dlhodobé a krátkodobé finančné plánovanie firiem, znižovanie priamych a režijných nákladov, cenovú politiku, finančné rozhodovanie firmy, oceňovanie majetku, cenných papierov, obligácií, kmeňových akcií, finančné trhy, podnikanie na burze.

Podnikový manažment

Študent má osvojené základné zákonitosti a pojmy manažmentu na Slovensku a iných krajinách sveta s rozvinutým trhovým hospodárstvom a vie ich aplikovať pri riešení reálnych problémov súčasnej praxe. Vie identifikovať a analyzovať špecifiká riadenia podnikov a inštitúcií na pozadí zásad všeobecného manažmentu – funkcií manažmentu, formami manažmentu, organizačnej štrukturalizácie manažmentu.

Prášková metalurgia

Študent pozná princípy tvorby a možnosti využitia výrobkov vyrobených z práškových materiálov.

Prevádzková diagnostika a defektoskopia

Študent pozná vybrané experimentálne metódy diagnostiky a defektoskopie materiálov a výrobkov (vizuálne metódy, kapilárne metódy, magnetické metódy, elektromagnetická defektoskopia vírivými prúdmi, ultrazvukové metódy, termodiagnostika, akustické metódy, prežarovacie metódy, infračervená defektoskopia, interferometria v defektoskopii....).

Riadenie priemyselných systémov

Študent má nevyhnutné informácie o štruktúre a manažmente informácií v informačných a riadiacich systémoch pre manažment procesu, prevádzky a podniku. Chápe princípy interakcie človek – stroj. Pozná tiež informácie o funkciách a význame logistického systému podniku, systému riadenia kvality a jeho význam pre podnikový systém.

Seminár z Fyziky I

Študent získa spektrum návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych fyzikálnych problémov materiálového inžinierstva v rozsahu predmetu Fyzika I a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení problémových úloh z mechaniky a kinematiky hmotného bodu, sústavy hmotných bodov a tuhých telies. Má súbor znalostí v rámci praktickej prípravy na záverečnú skúšku z predmetu Fyzika I.

Seminár z Fyziky II

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych fyzikálnych problémov materiálového inžinierstva v rozsahu predmetov Fyzika I a Fyzika II a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení problémových úloh z elektromagnetizmu. Má súbor znalostí v rámci praktickej prípravy na záverečnú skúšku z predmetu Fyzika II.

Seminár z Matematiky I

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky I a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení matematických úloh z lineárnej algebry, funkcie reálnej premennej, limity postupnosti a limity funkcie, diferenciálneho počtu funkcie jednej reálnej premennej, integrálneho počtu.

Seminár z Matematiky II

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky II, na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení matematických úloh z funkcií viac premenných, z parciálnych derivácií, diferenciálu, lokálnych a globálnych extrémov funkcie viac premenných a pre riešenie príkladov z vektorových funkcií, z vektorovej analýzy, z dvojného a trojného integrálu, krivkových integrálov, z istých typov diferenciálnych rovníc.

Seminár z Mechaniky telies I

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych príkladov z Mechaniky telies I a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení úloh z problematik: silové sústavy, statické väzby, ťažisko, statika telesa a sústavy telies, prútové sústavy, trenie.

Seminár z Mechaniky telies II

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych príkladov z Mechaniky telies II a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení úloh

z problematík: kinematického a dynamického riešenia sústav hmotných bodov; virtuálnych výkonov a jeho aplikácia na statické riešenie mechanizmov a prúťových sústav; kmitania hmotného bodu s jedným stupňom voľnosti a kmitania sústav s viacerými stupňami voľnosti.

Technická dokumentácia

Študent vie čítať a kresliť technický výkres, pozná pravidlá a zásady strojníckeho kreslenia, pozná jednotlivé strojnícke súčiastky a celky, ich funkciu (spojovacie časti, prevody, ložiská) a vie ich kresliť.

Technológia spracovania materiálov I

Študent má súbor základných teoretických a praktických vedomostí o technológiách a technologických postupoch, ktorými sa v priemysle vyrábajú polovýrobky a hotové výrobky. Po absolvovaní predmetu získa prehľad o najpoužívanějších výrobných procesoch v technológiách zlievarenstva a zvarovania. Vie uplatňovať získané vedomosti z uvedených oblastí v ich tvorivej činnosti.

Technológia spracovania materiálov II

Študent má súbor základných teoretických a praktických vedomostí o technológiách a technologických postupoch, ktorými sa v priemysle vyrábajú polovýrobky a hotové výrobky. Po absolvovaní predmetu má prehľad o najpoužívanějších výrobných procesoch v technológiách tvárnenia a obrábania. Vie uplatňovať získané vedomosti z uvedených oblastí v ich tvorivej činnosti.

Technológia výroby a spracovania anorganických materiálov

Študent pozná základné vlastnosti procesov a operácií v chemických technológiách, princípy dimenzovania, technického designu a mechanického chovania sa zariadení chemických výrob

Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov

Študent má osvojené základné poznatky a zručnosti z oblasti štruktúry a vlastností polymérov a polymérnych materiálov. Pozná princípy technologických procesov a spôsoby spracovania polymérov na finálne výrobky.

Úžitkové vlastnosti a voľba materiálu

Študent pozná hlavné príčiny porušení súčastí, vie navrhovať vhodnú kombináciu s ohľadom na úžitkové vlastnosti súčastí, pozná možné riziká a ekonomické aspekty voľby súčasti ako konštrukčného celku.

Využitie REM a AFM v materiálovom inžinierstve

Študent je oboznámený s princípom a využitím AFM a REM mikroskopie

Názov študijného programu: *Počítačová podpora materiálového inžinierstva*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Analýza porúch a prevencia

Študent má systematické a komplexné vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými technologickými odbormi, rozumie základným teóriám, metódam a postupom, ktoré sú využívané v odbore. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie navrhovať riešenia na prevenciu možných porúch.

Anglický jazyk I

Študent má osvojené a utvrdené poznatky v oblasti gramatických i syntaktických štruktúr v rámci všeobecnej angličtiny, vyučovanej počas stredoškolského štúdia, preukazuje vedomosti v rámci novej slovnej zásoby, charakteristickej pre odbornú angličtinu. Použité, vytvorené modelové situácie sú cieľom, na základe ktorého študent dokáže analyticky uvažovať a využívať jazykové prostriedky v oblasti všeobecnej angličtiny, čo je stimulom pre získanie nových poznatky v rámci odbornej angličtiny. Jedná sa predovšetkým o súbor základných znalostí v oblasti anglického jazyka, pričom výsledkom je, že študent má osvojené, precvičené a utvrdené znalosti, vedomosti a zručnosti z pohľadu gramatického systému (slovesá pomocné, spôsobové a plnovýznamové, prítomný čas, minulý čas, budúci čas, trpný rod).

Anglický jazyk II

Študent je schopný sa zorientovať v oblasti výrazových a niektorých stylistických prostriedkov a má osvojené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a odbornej angličtiny v súvislosti s odbornými výrazmi súvisiacimi s priemyslom a technológiami v priemysle. Študent preukazuje pokrok v oblasti zlepšenia kvality ústneho i písomného prejavu za využitia modelových situácií, počas ktorých dokáže aktívnym prístupom prehľbovať svoje vedomosti vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent vykazuje kontinuálne zlepšenie na základe systematického precvičovania komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk a oblasť vzdelávania a štúdia. V rámci práce s odbornými textami vie uplatňovať znalosti už známych gramatických javov a je schopný analyticky pristupovať k zložitejším gramatickým štruktúram

Anglický jazyk III

Študent má kontinuálne prehĺbené vedomostí vo oblasti všeobecnej angličtiny, ako aj utvrdené a doplnené znalosti a zručnosti v oblasti odborných, terminologických výrazov, pričom je schopný následne využívať dané výrazy v odbornej praxi. Na základe daného absolvovaného predmetu je predovšetkým schopný porozumieť autentickým textom a má zlepšené vedomosti v rámci ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú, odbornú tému, s využitím odbornej terminológie v danom probléme. Študent má rozšírenú slovnú zásobu v rámci jednotlivých konverzačných tém a využíva samostatné myslenie v danom jazyku, pri práci so špecifickými témami, textovými materiálmi, čo vedie k urýchleniu procesu získania pracovného miesta po ukončení vysokoškolského štúdia.

Anglický jazyk IV

Študent vie pracovať so základnou terminológiou, charakteristickou pre odborný jazyk a má prehĺbené vedomosti v oblasti všeobecnej angličtiny v kombinácii s odbornou angličtinou, pričom je tento študent schopný využiť získané poznatky v praxi. Študent dokáže analyzovať náučno-populárne i odborné texty, rozumie autentickým textom a má znalosť ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú odbornú tému, pričom vie využívať odbornú terminológiu v danom probléme. Študent vie sumarizovať informácie z rôznych zdrojov,

argumentovať a podať stručný popis, správu vo forme súvislej, krátkej prezentácie a kompetentne zaujať stanovisko.

Bakalársky seminár

Študent vie samostatne riešiť zadaný problém. Študent si vie overiť znalosti, ktoré nadobudol behom štúdia a má schopnosť tieto znalosti tvorivým spôsobom použiť.

Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Študent pozná a vie sa orientovať v základných zákonoch, smerniciach a nariadeniach riešiacich pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vie určiť riziká pri riadení systémov a požiadavky na úpravu práce a pracovísk.

CAD CAM I

Študent pozná základy programu Solid Works., vie ich aplikovať pri tvorbe jednoduchej technickej dokumentácie.

CAD CAM II

Študent vie pracovať s programom Solid Works., svoje poznatky vie aplikovať pri tvorbe technickej dokumentácie.

Environmentálne inžinierstvo

Študent je oboznámený s riešením problémov životného prostredia od priemyselnej revolúcie až k súčasnosti, s riešením a východiskami pre ozdravenie životného prostredia.

Exkurzie

Študent získa prehľad o využití nadobudnutých poznatkov priamo vo výrobných podnikoch, bude mať možnosť konfrontovať získané vedomosti s požiadavkami praxe.

Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I

Študent pozná základné princípy vybraných experimentálnych metód slúžiacich na vyhodnocovanie vlastností materiálov a zisťovanie defektov v materiáloch a výrobkoch. Pozná statické skúšanie materiálov, periodické a aperiodické skúšky, dynamické skúšanie materiálov, diagnostiku plynov, kvapalín a pevných látok pomocou objemových elastických vln, ultrazvukovú diagnostiku plynov, kvapalín a pevných látok pomocou povrchových elastických vln, ultrazvukové senzory, ultrazvukovú defektoskopiu, princípy tečenia (creep), únavy materiálu a skúšky opotrebovania.

Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II

Študent pozná základné princípy vybraných experimentálnych metód slúžiacich na vyhodnocovanie vlastností materiálov a zisťovanie defektov v materiáloch a výrobkoch. Pozná optické prístroje a ich vady, princípy elektrónovej, akustickej, tunelovej a atómovej mikroskopie, hodnotenie vlastností materiálov pomocou mikroskopických metód, diagnostika porúch materiálov pomocou mikroskopických metód, základy interferencie a ohybu svetla a aplikácie interferencie a ohybu svetla v diagnostike materiálov, fyzikálne princípy holografie, snímanie a rekonštrukcia hologramov, typy hologramov a aplikácie holografie pri diagnostike porúch materiálov, vibrácií a tepelných polí.

Fyzika I

Študent má prehĺbené základné vedomosti z oblasti klasickej fyziky, nadobudnuté zručnosti v aplikácii týchto vedomostí pri riešení praktických inžinierskych problémov a je schopný bezproblémovo študovať všetky ostatné prírodovedné a technické predmety. Má tiež základné poznatky z oblasti modernej fyziky. Nakoľko predmet je prednášaný prevažne formou moderovanej

odbornej diskusie na vopred zadanú fyzikálnu tému s aplikáciou metódy tvorivého myslenia „brain-storming“ akcentujúcej tímovú spoluprácu, po jeho úspešnom absolvovaní je študent schopný efektívne pôsobiť v tvorivom tíme odborníkov, ako aj samostatne riešiť fyzikálne problémy materiálového inžinierstva.

Fyzika II

Študent má prehĺbené a rozšírené základné vedomosti z oblasti klasickej fyziky získané v základnom kurze Fyzika I, získal základné vedomosti z oblasti elektromagnetizmu, nadobudol zručnosti v aplikácii týchto vedomostí pri riešení praktických inžinierskych problémov a je schopný bezproblémovo študovať všetky ostatné prírodovedné a technické predmety. Nakoľko predmet je prednášaný prevažne formou moderovanej odbornej diskusie na vopred zadanú fyzikálnu tému s aplikáciou metódy tvorivého myslenia „brain-storming“ akcentujúcej tímovú spoluprácu, po jeho úspešnom absolvovaní je študent pripravený efektívne pôsobiť v tvorivom tíme odborníkov, ako aj samostatne riešiť komplexnejšie fyzikálne problémy materiálového inžinierstva.

Gumárska technológia

Študent pozná zloženie gumárenských zmesí a technológie výroby najpoužívanějších gumárenských výrobkov.

Informatika I

Študent je oboznámený a vie pracovať s vybraným textovým editorom, tabuľkovým procesorom a programom na tvorbu prezentácií a vybranými dostupnými doplnkami zlepšujúcimi prácu v textovom editore a tabuľkovom procesore.

Informatika II

Študent je oboznámený a vie pracovať s analytickými nástrojmi v tabuľkovom procesore a vie ich využiť napr. pri spracovaní nameraných dát. Ďalej je oboznámený s digitalizáciou dát, tvorbou špeciálnych grafov, DTP (Desktop Publishing) programy a ich aplikácie pre tvorbu profesionálnych tlačovín a propagačných materiálov.

Matematika I

Študent zvláda vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite tak, aby dokázal urobiť všetky potrebné technické výpočty počas celého štúdia a získané vedomosti môže použiť v následných predmetoch a v praxi.

Matematika II

Študent zvláda vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite tak, aby dokázal urobiť všetky potrebné technické výpočty počas celého štúdia a získané vedomosti môže použiť v následných predmetoch a v praxi.

Materiálové a energetické bilancie

Študent sa oboznámi s princípmi návrhových a prevádzkových výpočtov jednotkových procesov a zariadení technológií.

Mechanické skúšky materiálov

Študent má znalosti v oblasti vykonávania a vyhodnocovania skúšok mechanických vlastností rôznych konštrukčných materiálov s ohľadom na prevádzkové podmienky.

Mechanika telies I

Študent vie samostatne riešiť úlohy z oblasti vektorovej mechaniky (rovnováhy bodu, rovnováhy telesa, rovnováhy sústav telies, prútových sústav, pasívnych odporov, kinematiky bodu a telesa).

Mechanika telies II

Študent vie samostatne riešiť úlohy z oblasti kinematickej a dynamickej analýzy pohybu telesa respektíve sústavy telies. Znalosti získané v mechanike telies II budú využité bezprostredne v mechanike telies III.

Mechanika telies III

Študent pozná metodiku pevnostných výpočtov a deformácií nosných konštrukcií a ich prvkov. Vie navrhovať jednoduché nosné konštrukcie tak, aby plnili svoju funkciu v čase ich životnosti.

Metódy hodnotenia štruktúry materiálov

Študent sa vie orientovať v normách, predpisoch a etalónoch kovových materiáloch. Vie využívať nástroje a zariadenia pre hodnotenie štruktúr materiálov. Interpretovať fyzikálno-metalurgické procesy z metalograficky pripravených mikroštruktúr, identifikovať jednotlivé fázy štruktúry pred a po tepelnom spracovaní, chemicko-tepelnom spracovaní a pod., pre rôzne typy kovových materiálov. Má experimentálne poznatky pre aplikačné materiálové inžinierstvo a technickú prax.

Náuka o materiáli I

Študent má základné vedomosti z oblasti kovových materiáloch, ich vnútornej stavbe a poruchách, o kryštalizácii kovov, o binárnych diagramoch a rovnovážnych sústavách železo – uhlík. Má schopnosť zorientovať sa v kovových materiáloch – oceliach a liatinách, čo môže uplatniť v teoretickom materiálovom inžinierstve.

Náuka o materiáli II

Študent má osvojené poznatky a zručnosti z oblasti úpravy štruktúry a vlastností ocelí tepelným a chemicko - tepelným spracovaním.

Nekovové materiály

Študent získava základné informácie o nekovových materiáloch, o ich výrobe, mechanických a úžitkových vlastnostiach. Dôraz sa kladie na najpoužívanejšie druhy nekovových materiálov používaných pri konštrukcii strojov a zariadení v jednotlivých odvetviach priemyslu. Študent má prierezové znalosti z oblasti výroby, skúšania a porušovania nekovových materiálov, pozná ich aplikačné využitie. Vie sa orientovať v ich mechanických, technologických a chemických vlastnostiach z pohľadu ich použitia na konkrétne účely a aplikácie v praxi.

Obhajoba záverečnej bakalárskej práce

Študent dokáže analyzovať problém, vytýčiť postupnosť krokov na jeho riešenie, vie predikovať a dokáže navrhovať alternatívne metódy riešenia.

Odborná literatúra a informácie

Študent vie pracovať s odbornou literatúrou a informáciami, pozná spôsoby a možnosti ich získavania. Získa potrebné informácie súvisiace s písaním bakalárskej práce po formálnej a vecnej stránke.

Odborný preklad

Na základe nadobudnutých jazykových vedomostí a komunikačných zručností v oblasti všeobecného ale i odborného jazyka je študent schopný sledovať najnovšie vedecké poznatky,

o ktorých vie následne podať jasnú a zrozumiteľnú informáciu. Študent má nadobudnuté zručnosti v rámci práce s odbornými slovníkmi a je schopný rozpoznať špecifiká pri práci s prekladom z východiskového do cieľového jazyka a naopak; študent vie porozumieť špecifickým odtienkom terminologických výrazov, pričom tieto vedomosti súvisiace s prácou s odborným textom a jeho zákonitostami vedú k schopnosti a znalosti prekladu slov, ustálených slovných spojení a zložených termínov do angličtiny. Na základe uvedeného, študent má prehľad o najpoužívanejších ustálených spojeniach charakteristických pre anglický odborný jazyk. Študent má rozšírenú slovnú zásobu, vie pracovať s rôznymi typmi slovníkov a má znalosti v oblasti špecifik charakteristických pre odborný štýl, pričom toto všetko je účinným prostriedkom, že študent dokáže pochopiť spojitosti odborného textu a zhrnúť profesionálne zložitejšie témy, pričom informácie k daným témam sú čerpané z mnohých zdrojov.

Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi

Študent pozná metódy optimalizácie a vie ich aplikovať v praxi v oblasti kovových a nekovových materiálov ako sú napríklad kompozity.

Počítačová podpora technického kreslenia I

Študent vie čítať a kresliť technický výkres, pozná pravidlá a zásady strojníckeho kreslenia. Pozná základy programu Solid Works. Vie kresliť technický výkres v programovom prostredí Solid Works.

Počítačová podpora technického kreslenia II

Študent vie čítať a kresliť technický výkres, pozná pravidlá a zásady strojníckeho kreslenia, pozná jednotlivé strojnícke súčiastky a celky, ich funkciu (spojovacie časti, prevody, ložiská) a vie ich kresliť.

Študent vie kresliť technický výkres v programovom prostredí Solid Works, ako i celé zostavy a ich transformáciu do iných softvérových prostredí pre ich numerickú analýzu.

Podniková ekonomika

Študent vie definíciu podniku, ako základnej organizačnej a výrobnéj jednotky národného hospodárstva, s jednotlivými typmi podnikov podľa rôznych aspektov, vie objasniť pojmy súvaha, jednoduché, podvojné účtovníctvo, cash flow, výkaz ziskov a strát a i. Pozná základné ukazovatele výkonnosti podniku, funkcie a účel finančnej analýzy a základné spôsoby investičného rozhodovania.

Podnikový manažment

Študent má osvojené základné zákonitosti a pojmy manažmentu na Slovensku a iných krajinách sveta s rozvinutým trhovým hospodárstvom a vie ich aplikovať pri riešení reálnych problémov súčasnej praxe. Vie identifikovať a analyzovať špecifiká riadenia podnikov a inštitúcií na pozadí zásad všeobecného manažmentu – funkcií manažmentu, formami manažmentu, organizačnej štrukturalizácie manažmentu.

Prášková metalurgia

Študent pozná princípy tvorby a možnosti využitia výrobkov vyrobených z práškových materiálov.

Prevádzková diagnostika a defektoskopia

Študent pozná vybrané experimentálne metódy diagnostiky a defektoskopie materiálov a výrobkov (vizuálne metódy, kapilárne metódy, magnetické metódy, elektromagnetická defektoskopia vírivými prúdmi, ultrazvukové metódy, termodiagnostika, akustické metódy, prežarovacie metódy, infračervená defektoskopia, interferometria v defektoskopii....).

Priemyselno-právna ochrana

Študenti získajú informácie o priemyselno-právnej ochrane t.j. o úžitkových vzoroch, dizajnu, patentov, ochranných značiek, tak aby si vedeli chrániť svoje návrhy v praxi.

Riadenie priemyselných systémov

Študent má nevyhnutné informácie o štruktúre a manažmente informácií v informačných a riadiacich systémoch pre manažment procesu, prevádzky a podniku. Chápe princípy interakcie človek – stroj. Pozná tiež informácie o funkciách a význame logistického systému podniku, systému riadenia kvality a jeho význam pre podnikový systém.

Seminár z Matematiky I

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností potrebných pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky I a na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení matematických úloh z lineárnej algebry, funkcie reálnej premennej, limity postupnosti a limity funkcie, diferenciálneho počtu funkcie jednej reálnej premennej, integrálneho počtu.

Seminár z Matematiky II

Študent získa spektrum praktických návykov a zručností pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky II, na precvičovanie typických postupov využívaných pri riešení matematických úloh z funkcií viac premenných, z parciálnych derivácií, diferenciálu, lokálnych a globálnych extrémov funkcie viac premenných a pre riešenie príkladov z vektorových funkcií, z vektorovej analýzy, z dvojného a trojného integrálu, krivkových integrálov, z istých typov diferenciálnych rovníc.

Technológia spracovania materiálov I

Študent má súbor základných teoretických a praktických vedomostí o technológiách a technologických postupoch, ktorými sa v priemysle vyrábajú polovýrobky a hotové výrobky. Po absolvovaní predmetu získa prehľad o najpoužívanejších výrobných procesoch v technológiách zlievarenstva a zvarovania. Vie uplatňovať získané vedomosti z uvedených oblastí v ich tvorivej činnosti.

Technológia spracovania materiálov II

Študent má súbor základných teoretických a praktických vedomostí o technológiách a technologických postupoch, ktorými sa v priemysle vyrábajú polovýrobky a hotové výrobky. Po absolvovaní predmetu má prehľad o najpoužívanejších výrobných procesoch v technológiách tvárnenia a obrábania. Vie uplatňovať získané vedomosti z uvedených oblastí v ich tvorivej činnosti.

Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov

Študent má osvojené základné poznatky a zručnosti z oblasti štruktúry a vlastností polymérov a polymérnych materiálov. Pozná princípy technologických procesov a spôsoby spracovania polymérov na finálne výrobky.

Výpočtové modelovanie I

Študent je oboznámený so základnými teoretickými poznatkami riešenia analýzy a syntézy viazaných mechanických sústav (VMS) a taktiež s princípmi fungovania algoritmov programu, ktorý rieši dynamiku sústav telies MSC.ADAMS, kde sú problematiky navrhovania a optimalizácie riešené pomocou virtuálnych prototypov, ktoré prezentujú budúci výrobok.

Je oboznámený s pracovným prostredím a základnými nástrojmi programu MSC.ADAMS, ukázkami analýzy a syntézy mechanizmov s kombináciou tuhých a pružných telies, s uvažovaním pracovných odporov, kontaktných síl, trenia a systémov riadenia v rôznych priemyselných aplikáciách.

Výpočtové modelovanie II

V náväznosti na predmet Výpočtové modelovanie I študent vie riešiť rôzne úlohy v programe MSC.ADAMS

Základy chémie

Študent má komplexné vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými zlúčeninami, rozumie základným teóriám, metódam a postupom

Základy metódy konečných prvkov I

Študent je oboznámený so softvérovým prostredím ADINA 2.8.6. a pozná praktické aspekty modelovania v MKP v tomto prostredí s dôrazom na modelovanie lineárnych problémov staticky a dynamicky zaťažených konštrukcií zložených z prútových, nosníkových, telesových a škrupinových prvkov.

Základy metódy konečných prvkov II

Študent zvládne pokročilé techniky MKP modelovania v programovom prostredí ADINA 2.8.6 so zameraním na modelovanie rôznych materiálov zaťažených staticky, dynamicky respektíve teplotne.

Základy programovania I

Študent vie pracovať s programom MATLAB, vie ho aplikovať na jednoduché praktické úlohy.

Základy programovania II

Študent vie použiť MATLAB na praktické úlohy súvisiace so štatistickým spracovaním dát a na úlohy dotýkajúce sa numerickej matematiky.

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Analýza materiálov

Študent vie, aké experimentálne metódy je možné využiť pri analýze rôznych typov materiálov, vie interpretovať získané kvalitatívne a kvantitatívne informácie o analyzovanom materiáli.

Študent vie aplikovať svoje vedomosti pri riešení praktických úloh pri analýze materiálov. Študent dokáže praktickým spôsobom aplikovať získané teoretické poznatky.

Anglický jazyk I

Študent má osvojené a utvrdené poznatky v oblasti gramatických i syntaktických štruktúr v rámci všeobecnej angličtiny, vyučovanej počas stredoškolského štúdia, preukazuje vedomosti v rámci novej slovnej zásoby, charakteristickej pre odbornú angličtinu. Použité, vytvorené modelové situácie sú cieľom, na základe ktorého študent dokáže analyticky uvažovať a využívať jazykové prostriedky v oblasti všeobecnej angličtiny, čo je stimulom pre získanie nových poznatky v rámci odbornej angličtiny. Jedná sa predovšetkým o súbor základných znalostí v oblasti anglického jazyka, pričom výsledkom je, že študent má osvojené, precvičené a utvrdené znalosti, vedomosti a zručnosti z pohľadu gramatického systému (slovesá pomocné, spôsobové a plnovýznamové, prítomný čas, minulý čas, budúci čas, trpný rod).

Anglický jazyk II

Študent sa je schopný sa zorientovať v oblasti výrazových a niektorých štylistických prostriedkov a má osvojené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a odbornej angličtiny v súvislosti s odbornými výrazmi súvisiacimi s priemyslom a technológiami v priemysle. Študent preukazuje pokrok v oblasti zlepšenia kvality ústneho i písomného prejavu za využitia modelových situácií, počas ktorých dokáže aktívnym prístupom prehľbovať svoje vedomosti vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent vykazuje kontinuálne zlepšenie na základe systematického precvičovania komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk a oblasť vzdelávania a štúdia. V rámci práce s odbornými textami vie uplatňovať znalosti už známych gramatických javov a je schopný analyticky pristupovať k zložitejším gramatickým štruktúram.

Anorganická chémia materiálov

Študent sa vie orientovať v problematike anorganickej chémie prvkov, zlúčenín a materiálov.

Bakalársky seminár

Študenti vedia uplatniť svoje vedomosti a schopnosti z daného predmetu pri písaní bakalárskej práce, preukázať odborné schopnosti a vedomosti, ale aj schopnosť interpretácie odborného problému, vlastnú interpretáciu zistených faktov a ich prehľadné spracovanie vrátane zaradenia do príslušného odborového či historického kontextu.

Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Študent má systematické a komplexné vedomosti v danej oblasti o rizikách pri riadení systémov, požiadavkách na úpravu práce a pracovísk. Študent sa vie orientovať v základných zákonoch, smerniciach a nariadeniach riešiacich pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Energetika a životné prostredie

Študent získa vedomosti z oblasti klasickej energetiky, pozná súvislosti a vzťahy medzi využívaním klasických energetických zdrojov – fosílnych palív a konkrétnymi negatívnymi vplyvmi na životné prostredie, rozumie princípu práce energetických zariadení a technológií na obmedzenie rôznych

druhov energetických emisií. Získa tiež základné vedomosti o najvýznamnejších alternatívnych zdrojoch energie. Rozumie základným teóriám, metódam a postupom, ktoré sú využívané v odbore. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie navrhovať riešenia na prevenciu negatívnych vplyvov energetiky na životné prostredie.

Environmentálna legislatíva

Študent má informácie o základných právnych aspektoch starostlivosti o životné prostredie v SR a EÚ a pozná základné legislatívne normy z danej problematiky.

Environmentálne inžinierstvo

Študent získa základné vedomosti z oblasti environmentálneho inžinierstva, pozná súvislosti a vzťahy medzi pôsobením človeka a jeho negatívnym dopadom na životné prostredie. Vie analyzovať vplyv jednotlivých druhov priemyselnej činnosti na ŽP a charakterizovať príslušné druhy škodlivých emisií, vrátane ich vplyvu na ovzdušie, vodu a pôdu a zdravie človeka. Rozumie základným teóriám, metódam a postupom, ktoré sú využívané v odbore. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie navrhovať riešenia na prevenciu negatívnych vplyvov konkrétnej priemyselnej činnosti na životné prostredie.

Fyzikálna chémia materiálov

Študent po absolvovaní predmetu je oboznámený s fyzikálnymi zákonitosťami, ktorými sa riadia chemické deje v materiáloch. Preukazuje vedomosti o štruktúre a popise skupenských stavov, dokáže vysvetliť prebiehajúce fyzikálnochemické a chemické procesy. Rozumie základom chemických rovnováh a vedeniu elektriny v roztokoch elektrolytov. Dokáže aplikovať chemickú kinetiku na rôzne chemické reakcie.

Informatika I

Študent ovláda prácu s vybraným textovým editorom, tabuľkovým procesorom a programom na tvorbu prezentácií a vybranými dostupnými doplnkami zlepšujúcimi prácu v textovom editore a tabuľkovom procesore.

Informatika II

Študent je oboznámený s analytickými nástrojmi v tabuľkovom procesore a ich využitím napr. pri spracovaní nameraných dát, s digitalizáciou dát, tvorbou špeciálnych grafov, DTP (Desktop Publishing) programami a ich aplikáciami pre tvorbu profesionálnych tlačovín a propagačných materiálov.

Kompozitné materiály

Študenti budú oboznámení s charakteristickými vlastnosťami kompozitov najmä dlhovláknových a ich aplikáciou v praxi. Študenti dokážu plánovať experimenty kompozitov a vyhodnotiť výsledky z experimentov.

Konverzácia v anglickom jazyku

Študent má utvrdené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a slovnú zásobu v rámci odbornej angličtiny. Na základe modelových situácií, študent vie analyzovať samostatne pracovať pri kontinuálnom prehľbovaní a rozširovaní vedomostí vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent má prehĺbené znalosti v oblasti konverzačných tém za účelom komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk, ako aj oblasť vzdelávania a štúdia.

Študent má rozšírené a utvrdené poznatky a znalosti v oblasti technickej terminológie s ohľadom na študijné zameranie a študijný program, nadväzujúc na výučbu v predmete Anglický Jazyk I. V rámci

práce s odbornými textami a ich rozboru prostredníctvom konverzácie má študent upevnené znalosti už známych gramatických javov a osvojené zložitejšie gramatické štruktúry.

Matematika I

Študenti zvládnu vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite. Kvalitne dokážu urobiť všetky potrebné technické výpočty a získajú vedomosti, ktoré môžu použiť v následných predmetoch a najmä v praxi.

Matematika II

Študenti zvládnu vysokoškolskú matematiku v potrebnom rozsahu a kvalite. Kvalitne dokážu urobiť všetky potrebné technické výpočty a získajú vedomosti, ktoré môžu použiť v následných predmetoch a najmä v praxi.

Materiálové a energetické bilancie

Študent dokáže samostatne riešiť materiálové a energetické bilancie. Študent vie aktívnym spôsobom získavať informácie a využívať ich na riešenie teoretických i praktických úloh týkajúcich sa procesov prestupu látky a energie.

Mechanické skúšky materiálov

Študenti vedie pracovať s poznatkami v oblasti vykonávania a vyhodnocovania skúšok mechanických vlastností rôznych konštrukčných materiálov s ohľadom na prevádzkové podmienky.

Metódy a hodnotenie štruktúry materiálov

Všeobecným cieľom predmetu je orientácia v normách, predpisoch a etalónoch kovových materiáloch. Vie využívať nástroje a zariadenia pre hodnotenie štruktúr materiálov. Interpretovať fyzikálno-metalurgické procesy z metalograficky pripravených mikroštruktúr, identifikovať jednotlivé fázy štruktúry pred a po tepelnom spracovaní, chemicko-tepelnom spracovaní a pod., pre rôzne typy kovových materiálov. Získanie experimentálnych poznatkov pre aplikačné materiálové inžinierstvo a technickú prax.

Náuka o materiáli I (kovy)

V predmete získajú poslucháči základné vedomosti z oblasti kovových materiáloch, ich vnútornej stavby a poruchách. Kryštalizácii kovov, o binárnych diagramoch, a rovnovážnych sústavách železo – uhlík. Získajú schopnosť sa zorientovať v kovových materiáloch – ocelí a liatin, čo môžu uplatniť v teoretickom materiálovom inžinierstve.

Náuka o materiáli II (nekovy)

Študent má základné vedomosti z oblasti nekovových materiálov, konkrétne: anorganických materiálov na báze silikátov (keramika, sklo), polymérnych materiálov a textilu. Má základné vedomosti o ich chemickom zložení, štruktúre, dôležitých vlastnostiach, výrobe a aplikácii. Má tiež experimentálne poznatky a zručnosti pre aplikačné materiálové inžinierstvo a technickú prax.

Odborná jazyková príprava I

Študent má kontinuálne prehĺbené vedomostí vo oblasti všeobecnej angličtiny, ako aj utvrdené a doplnené znalosti a zručnosti v oblasti odborných, terminologických výrazov, pričom je schopný následne využívať dané výrazy v odbornej praxi. Na základe daného absolvovaného predmetu je predovšetkým schopný porozumieť autentickým textom a má zlepšené vedomosti v rámci ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú, odbornú tému, s využitím odbornej terminológie v danom probléme. Študent má rozšírenú slovnú zásobu v rámci jednotlivých konverzačných tém a využíva samostatné myslenie v danom jazyku, pri práci so

špecifickými témami, textovými materiálmi, čo vedie k urýchleniu procesu získania pracovného miesta po ukončení vysokoškolského štúdia.

Odborná jazyková príprava II

Študent vie pracovať so základnou terminológiou, charakteristickou pre odborný jazyk a má prehĺbené vedomosti vo oblasti všeobecnej angličtiny v kombinácii s odbornou angličtinou, pričom je tento študent schopný využiť získané poznatky v praxi. Študent dokáže analyzovať náučno-populárne i odborné texty, rozumie autentickým textom a má znalosť ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú odbornú tému, pričom vie využívať odbornú terminológiu v danom probléme. Študent vie sumarizovať informácie z rôznych zdrojov, argumentovať a podať stručný popis, správu vo forme súvislej, krátkej prezentácie a kompetentne zaujať stanovisko.

Odborná jazyková príprava III

Študent je schopný na základe nadobudnutých jazykových vedomostí a komunikačných zručností v oblasti všeobecného, ale i odborného jazyka sledovať najnovšie vedecké poznatky, o ktorých vie následne podať jasnú a zrozumiteľnú informáciu. Študent má nadobudnuté zručnosti v rámci práce so odbornými slovníkmi a je schopný rozpoznať špecifiká pri práci s prekladom z východiskového do cieľového jazyka a naopak; študent vie porozumieť špecifickým odtienkom terminologických výrazov, pričom tieto vedomosti súvisiace s prácou s odborným textom a jeho zákonitostami vedú k schopnosti a znalosti prekladu slov, ustálených slovných spojení a zložených termínov do angličtiny. Na základe uvedeného, študent má prehľad o najpoužívanejších ustálených spojeniach charakteristických pre anglický odborný jazyk. Študent má rozšírenú slovnú zásobu, vie pracovať s rôznymi typmi slovníkov a má znalosti v oblasti špecifik, charakteristických pre odborný štýl, pričom toto všetko je účinným prostriedkom, že študent dokáže pochopiť spojitosti odborného textu a zhrnúť profesionálne zložitejšie témy, pričom informácie k daným témam sú čerpané z mnohých zdrojov.

Odborná literatúra a informácie

Študent vie samostatne pracovať s odbornou literatúrou a informáciami, ovláda spôsoby a možnosti ich získavania. Študenti ovládajú pravidlá písania bakalárskej práce po formálnej a vecnej stránke.

Odpadové inžinierstvo

Študent sa vie orientovať v základnej legislatíve, vie definovať základné pojmy, ovláda problematiku nakladania s odpadmi, triedenia vzniknutých komunálnych odpadov, zhodnocovania, zneškodňovania, orientuje sa v problematike, ktorá sa týka bezodpadových a máloodpadových technológií, ovláda recykláciu vybraných komodít.

Organická chémia materiálov

Študent má systematické a komplexné vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými reakciami, rozumie základným teóriám, metódam a syntetickým postupom. Študent dokáže na Laboratórnom cvičení z organickej chémie materiálov pracovať v organickom laboratóriu, zvládnuť stavby reakčných aparátúr, laboratórnej techniky na primeranej úrovni. Jednoduché syntetické práce nadväzujú na teoretické poznatky získané na prednáškach z predmetu Organická chémia materiálov.

Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve I

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy na komerčnom softvéri v oblasti statiky metódou konečných prvkov (MKP).

Počítačová podpora v materiálovom inžinierstve II

Absolventi vedia samostatne riešiť úlohy na komerčnom softvéri v oblasti dynamiky metódou konečných prvkov (MKP). Zvládnu samostatne modelovať a riešiť úlohy z rôznych materiálov zaťažených staticky, dynamicky respektíve teplotne.

Pracovná psychológia

Prostredníctvom predmetu študenti získajú základné poznatky v oblasti psychológie, ktoré im umožnia lepšie porozumieť sebe a pochopiť iných v podmienkach študentského a následne pracovného procesu. Predmet napomôže študentom orientovať sa v systéme psychologických vied, oboznámi sa s metódami v psychológii, s psychologickou kategóriou inteligencie, kreativity s pojmom osobnosť, temperament, tímový pracovník, líder a pod. Študent má tiež možnosť zoznámiť sa s prvkami sociálno - psychologického výcviku a rôznymi testovými materiálmi.

Priemyselná toxikológia

Študent sa vie orientovať v danej problematike.

Seminár z Mechaniky telies

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy rovnováhy bodu, rovnováhy telesa, rovnováhy sústav telies, prútových sústav, pasívnych odporov, kinematiky bodu, telesa a sústav telies. Rovnako budú vedieť riešiť jednoduché úlohy mechaniky pružných a poddajných telies, ťah, tlak, ohyb, krútenie, hypotézy pevnosti, kombinované zaťaženie, návrh prierezu nosníka pre dané zaťaženie.

Seminár z Ekológie a environmentalistiky

Študent pozná možnosti využitia rôznych analytických metód pri analýze zložiek životného prostredia. Študent dokáže aplikovať získané teoretické poznatky z ekológie a environmentalistiky pri riešení úloh.

Seminár z Fyzikálnej chémie materiálov

Študent po absolvovaní predmetu je oboznámený s fyzikálnymi zákonitosťami, ktorými sa riadia chemické deje v materiáloch. Preukazuje vedomosti o štruktúre a popise skupenských stavov, dokáže vysvetliť prebiehajúce fyzikálnochemické a chemické procesy. Rozumie základom chemických rovnováh a vedeniu elektriny v roztokoch elektrolytov. Dokáže aplikovať chemickú kinetiku na rôzne chemické reakcie.

Seminár z Matematiky I

Študenti získajú praktické návyky a zručnosti, potrebné pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky I, ktoré sú orientované typologicky na úlohy z technickej praxe. Zvládnu typické postupy využívané pri riešení matematických úloh z lineárnej algebry, funkcie reálnej premennej, limity postupnosti a limity funkcie, diferenciálneho počtu funkcie jednej reálnej premennej, integrálneho počtu.

Seminár z Matematiky II

Študenti získajú praktické návyky a zručnosti, potrebné pre riešenie konkrétnych príkladov z Matematiky II., ktoré sú orientované typologicky na úlohy z technickej praxe. Zvládnu typické postupy využívané pri riešení matematických úloh z funkcií viac premenných, z parciálnych derivácií, diferenciálu, lokálnych a globálnych extrémov funkcie viac premenných. Riešenie príkladov z vektorových funkcií, z vektorovej analýzy, z dvojného a trojného integrálu, krivkových integrálov, z istých typov diferenciálnych rovníc.

Seminár z Odpadového inžinierstva

Študent ovláda problematiku nakladania s odpadmi.

Seminár z Organickej chémie materiálov

Študent má systematické a komplexné vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými chemickými reakciami, rozumie základným teóriám, metódam a postupom, je schopný riešiť chemické reakcie v nadväznosti na odprednášanú látku.

Softvérové aplikácie

Absolventi budú vedieť samostatne riešiť jednoduché úlohy na komerčnom softvéri v oblasti statiky a dynamiky metódou konečných prvkov (MKP). Budú sa vedieť rozhodnúť v ktorom komerčnom softvéri bude najvýhodnejšie s pohľadu presnosti riešiť rôzne problémy praxe.

Špeciálne analytické metódy

Študent vie o možnostiach využitia moderných experimentálnych metód pri analýze rôznych typov materiálov, v rámci svojich možností vie interpretovať získané informácie o analyzovanom materiáli pri riešení praktických úloh.

Technická dokumentácia

Študent vie čítať a kresliť technický výkres, pozná pravidlá a zásady strojníckeho kreslenia, pozná jednotlivé strojnícke súčiastky a celky, ich funkciu (spojovacie časti, prevody, ložiská) a vie ich kresliť.

Technika životného prostredia

Študent má komplexné vedomosti o faktoroch vonkajšieho a vnútorného prostredia a ich vplyve na ľudský organizmus. Dokáže analyzovať a hodnotiť kvalitu pracovného prostredia, špecifikovať jeho fyzikálne, biologické, ergonomické, estetické a sociálne – psychologické faktory, rozumie princípu práce techniky a zariadení a ovláda podstatu technologických postupov na zabezpečenie optimálnych podmienok pracovného prostredia.

Technológia výroby a spracovania anorganických materiálov

Študent získava absolvovaním predmetu prehľad o výrobných a spracovateľských rôznych anorganických materiálov. Po absolvovaní predmetu je študent schopný porozumieť procesu výroby anorganických materiálov.

Technológia výroby a spracovania kovových materiálov

Študent má súbor základných teoretických a praktických vedomostí o technológiách a technologických postupoch, ktorými sa v priemysle vyrábajú polovýrobky a hotové výrobky. Po absolvovaní predmetu získa prehľad o najpoužívanějších výrobných procesoch v technológiách zlievania, zvarovania, obrábania a tvárnenia. Vie uplatňovať získané vedomosti z uvedených oblastí v ich tvorivej činnosti.

Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov

Študent získa základné poznatky o polymérnych materiáloch, ich štruktúre, vlastnostiach a použití ako aj technológiách spracovania a výroby výrobkov z polymérov.

Trvalo udržateľný rozvoj

Študenti majú poznatky o hlavných zásadách a princípoch TUR, poznajú národnú a európsku stratégiu

Vplyv materiálových technológií na ŽP

Študent po absolvovaní predmetu ovláda výroby rôznych anorganických a niektorých organických materiálov a ich vplyv na životné prostredie.

Vybrané kapitoly z fyziky

Študent má systematické vedomosti v danej oblasti, pozná súvislosti a vzťahy medzi jednotlivými fyzikálnymi veličinami a fyzikálnymi zákonmi, rozumie základným teóriám, metódam a postupom, ktoré sú využívané v danom prírodovednom odbore. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešené fyzikálne problémy materiálového inžinierstva.

Vybrané kapitoly z mechaniky telies

Študenti vedia samostatne riešiť úlohy z oblasti vektorovej mechaniky I (rovnováhy bodu, rovnováhy telesa, rovnováhy sústav telies, prútových sústav, pasívnych odporov, kinematiky bodu a telesa).

Základy biochémie a mikrobiológie

Študenti získajú prehľad o vírusoch, prokaryotických a eukaryotických mikroorganizmoch, o ich cytológii, morfológii, fyziológii, ekológii, klasifikácii a činnosti z hľadiska významu pre človeka a pre človeka a pre životné prostredie, ako aj z hľadiska využitia mikroorganizmov v biotechnológiách a v procesoch odstraňovania znečisťujúcich látok z prostredia. Poskytnúť prehľad o biochemických procesoch a ich význame z hľadiska pochopenia fyziologických procesov mikroorganizmov.

Základy ekológie a environmentalistiky

Študent má komplexné vedomosti o ekológii ako vednom odbore, o štruktúre a vlastnostiach abiotických a biotických zložiek životného prostredia. Pozná súvislosti a vzťahy medzi vývojom a základnými princípmi fungovania ekosystémov.

Základy podnikania a manažmentu

Prostredníctvom predmetu „Základy podnikania a manažmentu“ študent nadobudne teoretické vedomosti o podnikateľskej činnosti malých a stredných podnikov a o ich význame pre rozvoj ekonomiky. Osvojí si základné znaky a princípy fungovania podnikateľských subjektov a jeho postavenia v ekonomickom prostredí. Študent si v rámci všeobecného prehľadu osvojí poznatky o jednotlivých právnych formách podnikov, typoch organizačných štruktúr, legislatívnych podmienkach potrebných pre podnikateľskú činnosť.

Základy programovania

Študent dokáže spracovávať numerické, textové údaje pomocou tabuliek v prostredí MS Excel, ovláda základné pojmy z teórie počítačov a ich užívateľských základných programov. Študent vie pracovať s rozsiahlymi tabuľkami, zdieľanými údajmi v tabuľkách. Ovláda spoluprácu s inými aplikáciami, prácu s databázami. Študenti získavajú schopnosť riešiť vybrané numerické úlohy typologické pre prax.

Názov študijného programu: *Textilná technológia a návrhárstvo*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Anglický jazyk I

Študent má osvojené a utvrdené poznatky v oblasti gramatických i syntaktických štruktúr v rámci všeobecnej angličtiny, vyučovanej počas stredoškolského štúdia, preukazuje vedomosti v rámci novej slovnej zásoby, charakteristickej pre odbornú angličtinu. Použité, vytvorené modelové situácie sú cieľom, na základe ktorého študent dokáže analyticky uvažovať a využívať jazykové prostriedky v oblasti všeobecnej angličtiny, čo je stimulom pre získanie nových poznatky v rámci odbornej angličtiny. Jedná sa predovšetkým o súbor základných znalostí v oblasti anglického jazyka, pričom výsledkom je, že študent má osvojené, precvičené a utvrdené znalosti, vedomosti a zručnosti z pohľadu gramatického systému (slovesá pomocné, spôsobové a plnovýznamové, prítomný čas, minulý čas, budúci čas, trpný rod).

Anglický jazyk II

Študent je schopný sa zorientovať v oblasti výrazových a niektorých stylistických prostriedkov a má osvojené gramatické poznatky v rámci všeobecnej a odbornej angličtiny v súvislosti s odbornými výrazmi súvisiacimi s priemyslom a technológiami v priemysle. Študent preukazuje pokrok v oblasti zlepšenia kvality ústneho i písomného prejavu za využitia modelových situácií, počas ktorých dokáže aktívnym prístupom prehľbovať svoje vedomosti vo všeobecnej i odbornej angličtine. Študent vykazuje kontinuálne zlepšenie na základe systematického precvičovania komunikácie v situáciách typických pre odborný jazyk a oblasť vzdelávania a štúdia. V rámci práce s odbornými textami vie uplatňovať znalosti už známych gramatických javov a je schopný analyticky pristupovať k zložitejším gramatickým štruktúram.

Anglický jazyk III

Študent má kontinuálne prehľbené vedomosti vo oblasti všeobecnej angličtiny, ako aj utvrdené a doplnené znalosti a zručnosti v oblasti odborných, terminologických výrazov, pričom je schopný následne využívať dané výrazy v odbornej praxi. Na základe daného absolvovaného predmetu je predovšetkým schopný porozumieť autentickým textom a má zlepšené vedomosti v rámci ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú, odbornú tému, s využitím odbornej terminológie v danom probléme. Študent má rozšírenú slovnú zásobu v rámci jednotlivých konverzačných tém a využíva samostatné myslenie v danom jazyku, pri práci so špecifickými témami, textovými materiálmi, čo vedie k urýchleniu procesu získania pracovného miesta po ukončení vysokoškolského štúdia.

Anglický jazyk IV

Študent vie pracovať so základnou terminológiou, charakteristickou pre odborný jazyk a má prehľbené vedomosti v oblasti všeobecnej angličtiny v kombinácii s odbornou angličtinou, pričom je tento študent schopný využiť získané poznatky v praxi. Študent dokáže analyzovať náučno-populárne i odborné texty, rozumie autentickým textom a má znalosť ústnej i písomnej formulácie koherentného prejavu so zameraním na danú, určenú odbornú tému, pričom vie využívať odbornú terminológiu v danom probléme. Študent vie sumarizovať informácie z rôznych zdrojov, argumentovať a podať stručný popis, správu vo forme súvislej, krátkej prezentácie a kompetentne zaujať stanovisko.

Bakalársky seminár

Študent vie samostatne riešiť zadaný problém. Študent si vie overiť znalosti, ktoré nadobudol behom štúdia a má schopnosť tieto znalosti tvorivým spôsobom použiť.

Dejiny výtvarnej a odevnej kultúry I

Študent vie komunikovať o zásadných historických epochách v umení a móde, ktoré ovplyvňovali vývoj odevu, remesiel a tvorby doplnkov. Tieto tvorivé odvetvia umelecko-remeselného prejavu v historickom ponímaní, sa postupne transformovali do obsiahnejšieho pojmu, akým sa v súčasnej dobe zaoberá DIZAJN.

Dejiny výtvarnej a odevnej kultúry II

Študent si osvojuje základné pojmy z dejín umenia a módy (napr. gýč, trend, štýl, maniera, extravagancia, minimalizmus atd.), kultúrny a historický úvod do jednotlivých slohových období. Má prehľad najzákladnejších štýlov v dejinách umenia a módy od staroveku, stredoveku, novoveku, 20.storočia, až po súčasnosť.

Experimentálne metódy materiálového inžinierstva

Študent pozná základné princípy vybraných experimentálnych metód slúžiacich na vyhodnocovanie vlastností materiálov a zisťovanie defektov v materiáloch a výrobkoch.

Figurálna kresba I

Študent vie použiť anatómiu ľudského tela, jeho proporčné vzťahy, pozorovací talent a vyjadriť ho v autorskom grafickom prejave. Kresbou – maľbou zaznamenáva myšlienku, ktorú uplatňuje vo výtvarnom návrhu adekvátnymi výtvarnými prostriedkami. Dokonalé zvláda kresby busty, portrétu a polofigúry štandardnými kresebnými postupmi a materiálmi s dôrazom na obrysovú líniu, s ohľadom na svoj osobitý rukopis. Ťažiskom štúdia je anatomické a realistické zvládnutie figurálnej kresby podľa živého modelu prostredníctvom širokej škály výrazových prostriedkov a techník v rôznych formátoch.

Figurálna kresba II

Študent dokáže kresbou – maľbou zaznamenávať myšlienku, ktorú uplatňuje vo výtvarnom návrhu adekvátnymi výtvarnými prostriedkami. Dokonalé zvládne kresby ľudského tela. Anatomické, proporcionálne videnie, spojené s výtvarnou skratkou v súlade s perspektívou. Hľadanie väzieb medzi kresbou a vlastným výtvarným prejavom v základnom ateliéri. Vyjadrenie charakteru modelu pomocou rôznych výtvarných aj materiálových prostriedkov. Ťažiskom štúdia je vytváranie priestoru pre profesionálny vzťah medzi figurálnou a módnou kresbou, hľadanie originálneho rukopisu, ktorý je podmienený charakterom študenta a jeho vlastnej tvorby. Zdokonaľovanie sa v proporciách a anatómii ľudského tela.

Fotografia I

Študent dokáže so základmi optiky, fotochémie a techniky fotografovania analógovým a digitálnym fotoaparátom zaznamenávať objekty prostredníctvom farebnej fotografie.

Fotografia II

Študent dokáže s pokročilými kompozičnými a konceptuálnymi špecifikami fotografie pracovať v rôznych jej oblastiach a žánroch. Dôraz sa kladie na rozvíjanie kreativity a subjektívny prístup študentov k jednotlivým žánrom fotografie.

Fotografia III

Študent dokáže pracovať s pokročilými kompozičnými špecifikami digitálnej fotografie v rôznych jej oblastiach a žánroch. Dôraz sa kladie na rozvíjanie kreativity a subjektívny prístup študentov k jednotlivým žánrom fotografie.

Fotografia IV

Študent dokáže spracovávať kompozičné a konceptuálne špecifiká fotografie v rôznych jej oblastiach a žánroch.

Fotografia V

Študent zvláda fotografovanie krajiny, ďalej ateliérovú fotografiu, makro a detaily a fotografické techniky.

Fyziológia a komfort odievania

Študent dokáže navrhovať textilné vrstvy do odevu a predikovať tepelno-izolačné vlastností pre textilný a odevný komfort.

Informatika I

Študent vie pracovať s vybraným textovým editorom, tabuľkovým procesorom a programom na tvorbu prezentácií a vybranými dostupnými doplnkami zlepšujúcimi prácu v textovom editore a tabuľkovom procesore.

Informatika II

Študent vie pracovať s analytickými nástrojmi v tabuľkovom procesore a ich využití napr. pri spracovaní nameraných dát. Ďalej sa oboznámi s digitalizáciou dát, tvorbou špeciálnych grafov, DTP (Desktop Publishing) programov a ich aplikácie pre tvorbu profesionálnych tlačovín a propagačných materiálov.

Koloristika

Študent vie aplikovať výsledky miešania farieb do textílií a predpovedať výsledky miešania farebných roztokov resp. farbív nanesených na papier či tkaninu. Chápe princípy objektívneho hodnotenia farebnosti a matematický popis farby. Tiež chápe aké typy farbív sa používajú na farbenie jednotlivých materiálov a prečo. Na bavlnu sú vhodné reaktívne, na PES disperzné a na potlač pigmenty a p.

Konštrukcia a navrhovanie odevov

Študent vie navrhnuť jednoduchú rytmickú kompozíciu odevu.

Mechanické skúšky materiálov

Študent zvláda praktické zručnosti získané prácou v laboratóriu. Vedieť pomocou laboratórnych prístrojov odmerať a vyhodnotiť vlastnosti nití, tkanín a pletenín.

Metódy hodnotenia štruktúry materiálov

Študenti získa základné teoretické znalosti o komplexnosti riešenia štruktúry textílií. Dôraz sa kladie aj na pórovitosť a zaplnenie. Ďalej získa znalosti o medzivlákných závislostiach ovplyvňujúcich aj odevné textílie.

Náuka o materiáli

Študent je oboznámený o súbore základných teoretických poznatkov o hodnotení textilných materiáloch, ich vlastnostiach a použití. Vie pracovať s optickými prístrojmi, merať dĺžku, jemnosť a priemer vlákien. Získa znalosti s využívaním štatistických metód v textilnom skúšobníctve.

Obhajoba záverečnej bakalárskej práce

Študent dokáže analyzovať problém, vytýčiť postupnosť krokov na jeho riešenie, vie predikovať a dokáže navrhovať alternatívne metódy riešenia.

Odevné technologické zariadenia

Študent získa vedomosti o strojoch a zariadeniach odevného priemyslu.

Odevný dizajn

Študent rozvíja svoje kreatívne myslenie, ktorých výsledkom je tvorba odevu alebo 3D objektu. Dôraz je kladený na tvorivosť a koncepčné zvládnutie témy, prevedenie vízie do návrhu a výsledný produkt. Predmet vychádza zo štúdia histórie odevnej tvorby s využitím pôvodných, alebo súčasných techník (ručná tlač, typografia, poč. grafika, digitálna tlač). Odevný dizajn je pojmom pre zobrazenie odevu, ako objektu v priestore, prináša nové vizuálne chápanie s presahmi do nových médií. Je oboznámený s princípmi umeleckej výtvarnej tvorby a vymedzením oblastí, v ktorých sa uplatňuje. Odevný dizajn a jeho vývoj v histórii, špecifiká odievania, odev ako umelecké vyjadrenie, štýl.

Počítačová grafika

Študent zvláda súbor poznatkov o základných grafických 3D programoch a ich využití pri navrhovaní a prezentovaní svojich prác.

Prevádzková diagnostika a defektoskopia I.

Študent pozná význam a spôsoby hodnotenia vlastností textílií. Dokáže identifikovať textílie a na základe získaných praktických zručností odmerať pomocou laboratórnych prístrojov vlastnosti textílií.

Prevádzková diagnostika a defektoskopia II.

Študent má praktické zručnosti v rozpoznávaní a rozbere textílií. Vie používať optické prístroje, vytvoriť si úsudok na základe ktorého dokáže rozpoznať textíliu a správne využiť jej vlastnosti pri vytváraní odevného návrhu.

Priemyselné technológie I

Študent získa základné znalosti o textilných technológiách súvisiacich s výrobou plošných textílií.

Priemyselné technológie II

Študent zvláda súbor poznatkov o základných textilných technológiách zošlachtenia a potlače textílií.

Priemyselno-právna ochrana

Študent vie použiť informácie o priemyselno-právnej ochrane t.j. o úžitkových vzoroch, dizajnu, patentov, ochranných značiek, tak aby si vedel chrániť svoje návrhy v praxi.

Priemyselný dizajn I

Študent získa základné teoretické poznatky o komplexnosti priemyselného dizajnu, spoznáva a skúma jeho charakteristické vlastností v celosvetovom kontexte.

Priemyselný dizajn II

Študent si osvojí princípy dizajnerskej tvorby a pochopí väzby medzi materiálmi a technológiou. Dôraz sa kladie na komplexný prístup k návrhárskemu procesu (analýza, návrh, vizuálna a textová prezentácia finálneho produktu), ktorý by mal vypovedať o autorovi a jeho reflexii súčasnosti. Získa teoretické a praktické poznatky o komplexnosti priemyselného dizajnu.

Spracovanie fotografického obrazu

Študent vie pracovať so základnými kompozičnými a konceptuálnymi špecifikami fotografie v rôznych jej oblastiach a žánroch. Dôraz sa kladie na rozvíjanie kreativity a subjektívny prístup študenta k jednotlivým žánrom fotografie pri rešpektovaní výsostných špecifik fotografického média.

Technická dokumentácia

Študent vie použiť technickú dokumentáciu pri tvorbe návrhov.

Technické textílie

Študent pozná základné charakteristiky a rozdelenie technických textílií, súčasný stav a perspektívy rozvoja technických textílií (TT), hlavné suroviny pre prípravu TT z hľadiska geometrie a chemického zloženia, postupy prípravy, hlavné aplikácie, špeciálne vlastnosti a metódy hodnotenia základných vlastností hlavných typov TT.

Technológia spracovania materiálov

Študent zvláda históriu textilných techník, vie prakticky realizovať zvolené ručné techniky, ktoré následne využije v textilnom dizajne.

Technológie výroby materiálov

Študent má prehľad o sortimente odevných textílií, odevných doplnkov, usní, koženiek a bytových textílií a špeciálnych textílií.

Textilná štylistika

Študent dokáže uplatniť nápaditosť a originalitu tvorcu návrhov, spolu s jeho nadobudnutými zručnosťami. Predmet sa zaoberá skúmaním štýlov, ich spracovaním v návrhoch a následným prevedením do praxe.

Textilný dizajn

Študent aplikuje nápaditosť a originalitu do tvorby dezénov, spolu s jeho nadobudnutými zručnosťami. Predmet sa zaoberá skúmaním anorganických a organických tvarov, ich spracovaním v návrhoch a následným prevedením do tlače alebo inej textilnej techniky.

Zoznámi sa s princípmi umeleckej výtvarnej tvorby a vymedzením oblasti, v ktorých sa uplatňuje, potom s tvorbou v ploche, tvorbou textilných dezénov, použitím ručných textilných techník, alebo tradičných ľudových remesiel. Dôležitým faktorom tohto predmetu je dosiahnuť intermediálny proces tvorbou návrhu a jeho spracovanie v ploche.

Vybrané kapitoly z matematiky

Študent získa poznatky zo stredoškolského kurzu klasickej fyziky a nadobudne najnovšie poznatky z modernej fyziky, ktoré mu umožnia bezproblémové štúdium všetkých ostatných prírodovedných a technických predmetov. V rámci cvičení študent rieši konkrétne problémové úlohy z oblasti textilných technológií a návrhárstva s výstupmi v podobe výtvarných návrhov týchto riešení. Po úspešnom ukončení kurzu bude študent schopný samostatne riešiť fyzikálne problémy v odbore textilných technológií a návrhárstva a efektívne pôsobiť v príslušnom tvorivom tíme.

Vybrané kapitoly z fyziky

Študent je oboznámený so základnými vedomosťami z vysokoškolskej matematiky hlavne zo zameraním na štatistiku a jej použitia v Programe Excel. Študent vie urobiť štatistickú analýzu dát v Exceli.

Vybrané kapitoly z mechaniky

Študent vie samostatne riešiť úlohy z oblasti vektorovej mechaniky (rovnováhy bodu, rovnováhy telesa, rovnováhy sústav telies, prúťových sústav, pasívnych odporov, kinematiky bodu a telesa).

Vybrané state z dejín výtvarnej a odevnej kultúry

Študent má prehľad o zásadných historických epochách v umení a móde, ktoré ovplyvňovali vývoj odevu, remesiel a tvorby doplnkov. Má prehľad najzákladnejších štýlov v dejinách umenia a módy od staroveku, stredoveku, novoveku, 20. storočia, až po súčasnosť.

Vybrané state z metód hodnotenia štruktúry materiálov

Študent vie aplikovať súbor poznatkov o štruktúre a vlastnosti textílií do navrhovania odevných textílií. Získa základné teoretické poznatky o komplexnosti riešenia štruktúry textílií

Vybrané state z náuky o materiáli

Študent vie aplikovať poznatky o základných elementoch vo vláknoch, geometrických vlastnostiach vlákien, dĺžke, priečnom reze, jemnosti do navrhovania nových textílií.

Vybrané state z priemyselných technológií

Študent vie použiť získané poznatky o priemyselnej výrobe tkanín, pletenín a ich odevnom spracovaní v praxi. Vie pripraviť nite na tkáčsku a pletiarsku technológiu. Pozná výrobu tkanín na člnkových, bezčlnkových a žakarových tkáčskych strojoch. Oboznámi sa podrobne s hlavnými časťami tkáčskych krosien. Pozná výrobu záťažných a osnovných pletenín na rôznych typoch pletiarskych strojov.

Vybrané state z technológie spracovania materiálov

Študent dokáže teoreticky a prakticky zvládať ručné techniky a využiť ich v odborných a výtvarných predmetoch

Vzorovanie a väzby pletenín

Študent získa praktické zručnosti vytvárania pletiarskych väzieb, vedomosti nákresov väzieb a ich použitie v rôznych sortimentoch pletenín.

Vzorovanie a väzby tkanín

Študent získa praktické zručnosti vytvárania tkáčskych väzieb, nákresy technických vzorníc a teoretické vedomosti o využití rôznych druhov tkáčskych väzieb v sortimente tkanín.

Základy environmentalistiky

Študent je oboznámený s riešením problémov životného prostredia od priemyslovej revolúcie až k súčasnosti, s riešením a východiskami pre ozdravenie životného prostredia.

Základy chémie

Študent vie použiť informácie základného charakteru pre pochopenie základov chémie, jej prvkov, zlúčenín a materiálov.

Základy navrhovania I

Študent vie myslieť v ploche, kompozícii, pracovať s farbou a štruktúrami. Poznatky vie aplikovať pre potreby textilného dizajnéra.

Základy navrhovania II - Interiérová tvorba

Študent vie použiť vlastný výtvarný prejav, jeho autenticnosť a originalitu. Realizuje vlastnú interiérovú tvorbu. Aplikuje technologické postupy v zmysle autorského zámeru

Základy navrhovania III

Študent vie vytvoriť návrh autorskej textílie prostredníctvom rytmickej kompozície pre spracovanie ručným farbením a textilnou tlačou, tkaním a pod. Návrh , konštrukcia a zhotovenie modelov.

Základy navrhovania IV

Študent vie aplikovať svoju zručnosť a tvorivé schopnosti v spracovaní návrhu textilnou tlačou, tvorbou doplnkov, odevu, 3D objektu, atd. Realizuje produkt s presahom do všeobecných dizajnerských médií.

Základy navrhovania V

Študent vie použiť svoj vlastný prejav (individuálny prístup). Zdôrazňuje originalitu a schopnosť samostatne tvoriť.

Základy textilnej a odevnej výroby

Študent získa základné znalosti o textilných surovinách, dĺžkových textíliách a textilných technológiách súvisiacich s výrobou dĺžkových a plošných textílií.

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *inžiniersky študijný program*

Analýza polymérnych materiálov

Študent má znalosti o jednotlivých typoch polymérov a kopolymérov a ich charakterizácii fyzikálnymi a chemickými metódami.

Aplikovaná anorganická chémia v materiálovom inžinierstve

Študenti ovládajú štruktúru a vlastnosti priemyselne významných anorganických látok a ich aplikácie v materiáloch.

Aplikovaná organická chémia v materiálovom inžinierstve

Študent má komplexné vedomosti o výrobách organických materiálov tvoriacich podstatu organických výrob a príprave širokého spektra chemických medziproduktov pre výrobu plastických látok, vlákien, živíc, agrochemikálií, tensidov a ďalších chemických produktov transformáciou uhlíkovodíkov z ropy a zemného plynu. Pozná súvislosti a vzťahy medzi priemyselne využívanými organickými reakciami komplexne od reakčného mechanizmu až po príklady technológií, medzi štruktúrou a reaktivitou funkčných skupín, ako sú: karbonylová, karboxylová a ich derivátov. Rozumie makromolekulovým látkam, organickým farbivám na úrovni štruktúry, chemických vlastností, ich technického a praktického významu.

Degradačné procesy a predikcia životnosti

Študent vie pracovať so získanými informáciami a využívať ich na riešenie problémových situácií v odbore; dokáže riešiť praktické úlohy v praxi s využitím výskumných a vývojových postupov.

Je schopný riešiť problémy súvisiace so znižovaním úžitkových vlastností materiálov, preťažením, únavou, tečením alebo kombináciou interných a externých vplyvov. Využitie lineárnej a nelineárnej lomovej mechaniky v praxi.

Diagnostika materiálov

Študent pozná fyzikálne zákonitosti a princípy experimentálnych metód diagnostiky a defektoskopie materiálov. Vie ich použiť a aplikovať pri zisťovaní vlastností materiálov a zisťovaní defektov v materiáloch a výrobkoch, resp. predpovedaním možnosti vzniku materiálových porúch v prevádzke.

Dimenzovanie výrobkov z polymérnych materiálov

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy dimenzovania výrobkov z plastov, gumy a kompozitov.

Diplomový seminár

Študent vie samostatne riešiť zadaný problém. Študent si vie overiť vedomosti a zručnosti, ktoré nadobudol v priebehu štúdia a má schopnosť tieto znalosti tvorivým spôsobom použiť.

Energetika a životné prostredie

Študent získa vedomosti z oblasti alternatívnych obnoviteľných zdrojov energie, pozná súvislosti a vzťahy medzi využívaním klasických a alternatívnych energetických zdrojov a znižovaním negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie človeka. Ovláda základné princípy technologických postupov, konštrukčné riešenia a funkcie moderných zariadení pre využívanie alternatívnych energetických zdrojov. Vie analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie navrhovať riešenia na prevenciu negatívnych vplyvov energetiky na životné prostredie.

Environmentálna legislatíva

Študent vie na konkrétnych environmentálnych problémoch poukázať na možnosti ich riešenia z legislatívneho ako aj spoločensko-etického hľadiska.

Environmentálne inžinierstvo

Študent má vedomosti z oblasti globálnych problémov ŽP, pozná a chápe súvislosti medzi antropogénnou činnosťou a jej vplyvom na kvalitu jednotlivých zložiek životného prostredia. Vie charakterizovať hlavné druhy látok znečisťujúcich ovzdušie, vodu a pôdu a ovláda environmentálne technologické postupy na ich elimináciu a princíp práce príslušných zariadení. Má znalosti z problematiky ochrany prírody, najdôležitejších medzinárodných dohovorov a základnej legislatívy ochrany ŽP.

Environmentálne inžinierstvo v priemyselnej praxi (exkurzie)

Študenti sú priamo v praxi oboznámení s výrobou a výrobnými technológiami v priemyselnom závode a ich vplyvom na životné prostredie.

Experimentálna modálna analýza

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy z oblasti voľného a vynúteného kmitania sústav telies a budú vedieť merať kmitanie pomocou aparatury Pulse 11.

Experimentálne metódy materiálových charakteristík

Študent má osvojené poznatky a zručnosti z oblasti využitia konštrukčných materiálov v priemyselnej praxi. Ovláda súvislosti medzi materiálovými charakteristikami a úžitkovými vlastnosťami. Študent je schopný experimentálne stanoviť materiálové charakteristiky konštrukčných materiálov a ovláda vybrané degradačné procesy a porušovanie materiálov.

Fyzika tuhých látok a polymérov

Študenti ovládajú základné fyzikálne stavy tuhých látok, polymérov, základné vlastnosti tuhých látok a polymérov.

Gumárska technológia

Študent sa vie orientovať v problematike technológie procesov v gumárenskom priemysle.

Hodnotenie vplyvov priemyselných technológií na ŽP

Študenti ovládajú rôzne typy výrob a ich vplyv na životné prostredie - na geosféru, hydrosféru a atmosféru.

Integrovaný manažment

Štúdiom v rámci predmetu Integrovaný manažment si študent osvojí univerzálny návod pre implementáciu a udržiavanie systémov manažmentu kvality, environmentu a bezpečnosti práce, ktoré sú uplatňované v rôznych odboroch podnikania a tiež v neziskových organizáciách. Hlbšie spozná princípy fungovania a riadenia manažmentu výrobného procesu, manažmentu odbytového procesu logistického systému.

Keramické materiály

Študent má vedomosti z problematiky keramických materiálov, ovláda a chápe vzťah medzi vlastnosťami keramických materiálov, ich štruktúrou a chemickým zložením. Má vedomosti o druhoch keramických materiálov, surovín na ich výrobu a technologických postupoch tvarovania, tepelného spracovania a finalizácie výrobkov. V rámci laboratórnych cvičení študent získa vedomosti

a manuálne zručnosti v oblasti tvarovania, sušenia a výpalu keramických výrobkov. Majú znalosti a praktické skúsenosti v oblasti stanovenia štruktúry a základných vlastností keramických materiálov.

Koloristika textilných materiálov

Študenti získajú základné informácie z oblasti koloristiky. Budú sa vedieť orientovať vo farbách, ich popise a tvorbe farebných receptúr. Dokážu objektívne hodnotiť farebnosť.

Korózia materiálov a protikorózna ochrana

Študenti ovládajú priebeh korózie kovových a nekovových materiálov a spôsoby ochrany materiálov pred koróziou.

Logistika

Študent si prostredníctvom predmetu osvojí súbor poznatkov na riešenie aktuálnych problémov logistického systému podniku a zodpovie na otázky, s ktorými funkčnými, organizačnými, personálnymi a vecnými prostriedkami je možné zlepšiť a optimalizovať priebeh toku výrobných faktorov v hodnototvornom procese firmy. Študent bude schopný analyzovať jednotlivé toky materiálu a s tým spojené procesy dopravy, manipulácie, skladovania, balenia a sprievodných peňažných tokov a tokov informácií. Pochopí dôležitosť integrácie logistického systému do podnikového procesu a jeho vplyv na hospodárnosť a efektivitu ekonomických procesov podniku.

Lomová mechanika

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy z matematickej teórie pružnosti, modelovanie trhlín a ich šírenie, vyhodnotenie a diagnostika lomu.

Mikroskopické metódy hodnotenia štruktúry

Študent pozná metódy hodnotenia štruktúr materiálov, vie aplikovať konkrétnu metódu zo spektra metód pre konkrétne účely a požiadavky; pozná alternatívne metódy použitia.

Moderné metódy výpočtového modelovania

Študenti ovládajú moderné metódy výpočtového modelovania a ich aplikáciu v praxi. Študenti majú vedomosti o vstupoch do výpočtov, ich nastaveniach a naučia sa vyhodnocovať výsledky z výpočtov.

Modifikácie polymérnych systémov

Študent má komplexné vedomosti a prehľad o spôsoboch úprav polymérnych systémov, možnosti prípravy modifikovaných polymérov viacerými metódami (využitie reaktívnych skupín v polyméry alebo zavedenie reaktívnych skupín do polyméru, prenosové reakcie, mechanicko-chemické a radiačné metódy a pod.), s možnosťou prípravy očkovaných a sledových kopolymérov s využitím zavedenia reaktívnych skupín do polyméru.

Nanotechnológie a nanomateriály

Študenti majú prehľad o nových nanomateriáloch a spôsoboch ich výroby a použitia.

Numerické metódy

Numerické metódy najviac využívané v inžinierskej praxi. Študenti majú poznatky o modelovaní pomocou metódy konečných prvkov (MKP) v ďalších oblastiach techniky ako sú: teplotné polia v konštrukciách, telesách a tekutinách, prúdenie tekutín, kmitanie tekutín, interakcia polí rôzneho druhu, elastohydro-dynamika a mazanie akustika, piezoelektrické a magnetické polia.

Obhajoba záverečnej diplomovej práce

Študent dokáže analyzovať problém, vytýčiť postupnosť krokov na jeho riešenie, vie predikovať a dokáže navrhovať alternatívne metódy riešenia.

Optimalizácia mechanických sústav

Absolventi sú schopní samostatne riešiť úlohy z prierezovej a tvarovej optimalizácie modelov pomocou MKP.

Perspektívne materiály a technológie

Dokáže sa orientovať v rozsiahlej škále základných a perspektívnych materiáloch a ich aplikácii v technickej praxi v závislosti na použitej technológii. Vie aplikovať logické myslenie a rozvíjať kreatívne riešenie so získanými technickými i informáciami. Bude vedieť navrhovať jednoduché metódy riešenia technických problémov.

Zoznámiť študentov s rozsiahlou oblasťou nových konštrukčných materiálov.

Plánovaný experiment

Študent ovláda základné pojmy a postupy plánovania, navrhovania, spracovania a vyhodnocovania experimentov najmä pomocou vhodných počítačových programov.

Podnikové právo

Prostredníctvom predmetu Podnikové právo si študenti osvoja poznatky zo širšieho okruhu ekonomicko-právnych otázok a tiež ako budúci hospodárski pracovníci a podnikatelia nadobudnú základné znalosti z obchodného a finančného práva. Študenti tiež získajú podrobnejší prehľad v oblasti pracovnoprávnych vzťahov; prehĺbia si svoje teoretické znalosti, zlepšia si argumentačné zručnosti, obohatia si praktické skúsenosti s osobitným zreteľom na najvýznamnejšie pracovnoprávne predpisy, ich interpretáciu a správnu aplikáciu; naučia sa pracovať s relevantnou súdnou judikatúrou a riešiť praktické štúdie.

Podnikový manažment

Prostredníctvom predmetu Podnikový manažment si študenti osvoja základné zákonitosti a pojmy manažmentu na Slovensku a iných krajinách sveta s rozvinutým trhovým hospodárstvom a naučia sa ich aplikovať pri riešení reálnych problémov súčasnej praxe. Cieľom predmetu je naučiť študenta identifikovať a analyzovať špecifiká riadenia podnikov a inštitúcií na pozadí zásad všeobecného manažmentu – funkcií manažmentu, formami manažmentu, organizačnej štrukturalizácie manažmentu.

Polymérne materiály

Študenti ovládajú základné pojmy z predmetu polymérne materiály. Vedia zhodnotiť vlastnosti polymérnych materiálov a vedia sa orientovať v problematike použitia polymérnych materiálov v praxi.

Povrchové inžinierstvo

Študenti budú vedieť uplatniť samostatný prístup k návrhu povrchových úprav. Ako zlepšiť lomové vlastnosti materiálov povrchovou úpravou. Budú schopní vybrať povlakovanie na základe charakteru substrátu a zhodnotiť kvalitu získanou úpravami povrchov.

Prediplomový seminár

Študenti ovládajú prácu s odbornou literatúrou a informáciami, spôsoby a možnosti ich získavania. Ovládajú písanie diplomovej práce po formálnej a vecnej stránke.

Progresívne kompozitné materiály

Študent sa dokáže orientovať v rozsiahlej škále materiálov a ich vzájomnej interakcii základných a nových materiálov s ich uplatnením v technickej praxi. Vie samostatne navrhovať kombinácie rôznych materiálov pre konkrétne súčasti.

Projekt CAD CAM

Absolventi budú samostatne vedieť vytvoriť virtuálny model a jeho zostavu v programe Solid Works.

Recyklačné technológie

Študent ovláda princípy, koncepcie a riešenia odpadového hospodárstva s dôrazom na environmentálne problémy zneškodňovania odpadov, s dôrazom na sledovanie trendov vývoja v oblasti čistejších technológií a nakladania s odpadom v intenciách trvalo udržateľného rozvoja a požiadaviek budúcich generácií. Študent sa vie orientovať v oblasti recyklácie odpadov a recyklačných technológií.

Silikátové inžinierstvo

Študenti majú súhrnné vedomosti z oblasti tepelných procesov silikátového inžinierstva a zariadení tepelnej techniky používaných v silikátovom priemysle. Ovládajú základné princípy a matematický opis procesov prebiehajúcich v jednotlivých tepelno-technických zariadeniach pre spracovanie silikátových materiálov. Ovládajú základné tepelno-technické výpočty a svoje znalosti dokážu aplikovať pri riešení konkrétnych technických problémov.

Skúšobné metódy a certifikácie

Študent má systematické a komplexné vedomosti o súbore fyzikálno-mechanických, analytických a humánno-ekologických skúšok, skúškach a podmienkach pre overenie kvality textilných a odevných výrobkov a polymérnych materiálov. Študent sa vie orientovať v normách a technických predpisoch v podmienkach SR, základnej legislatíve viazanej na obchod s výrobkami, medzinárodné podmienky certifikácie, európska legislatíva a komerčné certifikačné systémy v Európe.

Skúšobníctvo a certifikácia gumárenských výrobkov

Študent má systematické a komplexné vedomosti o normalizácii a skúšobníctve, hlavne s dôrazom na gumárenské suroviny a materiály. Študent získa poznatky o špecifikách skúšania polymérnych materiálov a princípoch najčastejšie používaných skúšok v oblasti polymérov, o medzinárodných podmienkach certifikácie, európska legislatíva a komerčné certifikačné systémy v Európe.

Sociálna a pracovná psychológia

Prostredníctvom predmetu pracovná a sociálna psychológia sa študenti prehľadným spôsobom oboznámia so základným obsahom a princípmi sociálnej a pracovnej psychológie a možnosťami jej aplikácie v živote. Naučia sa efektívne riešiť a rozpoznávať konflikty, prvky verbálnej a neverbálnej komunikácie a prvky efektívnej a účinnej komunikácie nielen v pracovnom prostredí. Pomocou riešenia prípadových štúdií si študenti osvoja poznatkový systém sociálnej psychológie, ktorý má za úlohu prispieť ku kultivácii sociálnej interakcie jedincov, tzn. ich sociálnej percepcie, sociálnej komunikácie a sociálneho správania.

Spracovanie a použitie polymérnych materiálov

Študent má systematické a komplexné vedomosti z teórie a technológie procesov spracovania a použitia plastov a kaučukov.

Stroje a zariadenia pre spracovanie plastov a gumy

Študenti majú vedomosti o konštrukcii strojov, zariadení a technologických liniek pri spracovávaní polymérov.

Stroje a zariadenia pre výrobu silikátových materiálov

Študenti majú základné vedomosti z oblasti strojov a zariadení v silikátovom priemysle. Ovládajú základné princípy činnosti a obsluhy, najmä keramikárskych zariadení a sklárskych strojov, používaných v celom procese technológie výroby skla, t.j. od prípravy kmeňa až po proces finálneho zušľachtovania. Svoje znalosti dokážu aplikovať pri riešení konkrétnych technických problémov.

Štatistické metódy experimentov

Poslucháči získajú hlbšie vedomosti a praktické zručnosti v oblasti plánovania a vyhodnocovania experimentov, počítačovej analýzy a spracovania empirických dát.

Cieľom predmetu je naučiť študentov spracovať a analyzovať experimentálne výsledky.

Technická angličtina

Z pohľadu špecifických princípov, charakteristických pre oblasť odborného jazyka, ako aj jazyka, využívaného v akademickom prostredí, je študent schopný sledovať a analyzovať najnovšie vedecké poznatky, o ktorých vie podať jasnú a zrozumiteľnú informáciu, čo znamená že je schopný podávať súvislé informácie z hľadiska koherentného prejavu. Študent má nadobudnuté zručnosti v rámci práce so odbornými slovníkmi a vie rozpoznať, odlišnosti v terminologických výrazoch – vie ako vybrať vhodný terminologický výraz a ako s ním narábať. Študent má nadobudnuté a prehĺbené vedomosti z pohľadu zvláštností akademického jazyka a tiež má zlepšené zručnosti v rámci využívania s jazykových prostriedkov, konverzácie, terminologických výrazov, slovnej zásoby, čítania, písania i počúvania. Študent dokáže analyticky myslieť v danom cudzom jazyku a preto je schopný nájsť spojitosti odborného textu a zhrnúť profesionálne zložitejšie témy, pričom informácie k daným témam sú čerpané z mnohých zdrojov. Študent má taktiež rozšírené a prehĺbené vedomosti z pohľadu špecifických odtienkov, charakteristických pre daný cudzí jazyk.

Technická mineralógia a kryštalografia

Študent ovláda základné zákonitosti vonkajšieho tvaru kryštálov, klasifikáciou kryštálových tvarov, stanovenie fyzikálnych vlastností, ktoré umožňujú identifikáciu kryštálov a získať informácie o mikroštruktúre a textúre materiálov.

Technické materiály

Študenti majú vedomosti o materiáloch v technickej praxi a o ich charakteristikách.

Technické textilie

Študenti ovládajú postupy prípravy, štruktúry a vlastností technických výstužných vlákien a výstužných materiálov a ich aplikácie vo forme technických textílií v rôznych priemyselných odvetviach.

Technika prostredia

Študent má komplexné vedomosti o faktoroch vonkajšieho a vnútorného prostredia a ich vplyve na ľudský organizmus. Dokáže analyzovať a hodnotiť kvalitu pracovného prostredia, špecifikovať jeho fyzikálne, biologické, ergonomické, estetické a sociálne – psychologické faktory, rozumie princípu práce techniky a zariadení a ovláda podstatu technologických postupov na zabezpečenie optimálnych podmienok pracovného prostredia.

Technológia skla

Študenti majú základné vedomosti z technológie skla, od jednotlivých druhov sklárskych surovín a prípravy kmeňa, cez tavenie, tvarovanie a chladenie skla, až po základné zušľacht'ovacie techniky. Ovládajú a chápu vplyvy prostredia na fyzikálne a chemické vlastnosti skla a na vznik nehomogenít v skle a v sklárskych výrobkoch. Majú znalosti o zložení a vlastnostiach rôznych druhov priemyselne produkovaných skiel a ovládajú technologické postupy ich výroby. Svoje znalosti dokážu aplikovať pri riešení konkrétnych technických problémov.

Technológia špeciálnych anorganických materiálov

Študenti ovládajú technológie prípravy špeciálnych anorganických materiálov, ktorými sú sól-gél materiály, sklokeramické materiály, iónovo-vodivé materiály, nanomateriály a ďalšie.

Technológie anorganických materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)

Študenti sa v praxi oboznámia s vlastnosťami a technológiou prípravy niektorých anorganických materiálov, vykazujúcich kvalitatívne vyššie technické vlastnosti.

Technológie polymérnych materiálov v priemyselnej praxi (exkurzie)

Študenti vedia uplatniť svoje vedomosti, schopnosti a zručnosti pri riešení problémov v novom či neznámom prostredí v širších (multidisciplinárnych) súvislostiach, týkajúcich sa ich študijného odboru, sú schopní prepájať vedomosti, zvládať zložitosť a formulovať aj pri neúplných alebo obmedzených informáciách úsudky, ktoré zohľadňujú spoločenskú a etickú zodpovednosť, súvisiacu s uplatňovaním týchto vedomostí a úsudkov, vedia komunikovať o odborných názoroch s odborníkmi.

Textilná a odevná technológia

Študenti získajú základné znalosti o textilných surovinách, dĺžkových textíliách a textilných technológiách súvisiacich s výrobou dĺžkových a plošných textílií ako aj informácie o používaných strojných zariadeniach a ich funkciách. Taktiež získajú znalosti o textilnom zošľacht'ovaní a výrobnom procese v odevnom priemysle, ktoré môžu uplatniť v praxi.

Tovarovnalectvo

Študenti sa budú vedieť orientovať medzi dĺžkovými a plošnými textíliami. Dokážu určiť zloženie dĺžkovej textílie, typ a väzbu plošnej textílie ako i vady textílií. Taktiež získajú základné znalosti o normách používaných v textilnom priemysle.

Toxikológia a rizikové vlastnosti materiálov

Študent ovláda význam a perspektívy využívania poznatkov toxikológie v procese kontaminácie životného prostredia toxickými xenobiotikami, ich rizikové faktory a vlastnosti vybraných skupín materiálov.

Trvalo udržateľný rozvoj

Študent má vedomosti o hlavných zásadách a princípoch politiky TUR vo svete a v SR, o implementácii nástrojov TUR v praxi, pozná odvetvovú politiku, globálnu stratégiu TUR, obsah Agendy 21 a ukazovatele TUR, vie interpretovať zásady pre územný a regionálny rozvoj.

Vstupné parametre pre výpočtové modelovanie

Študenti sú oboznámení so vstupnými parametrami do výpočtového modelovania pre potreby praxe. Študenti získajú znalosti o správnom zadávaní vstupných parametrov a ich vplyv na výsledky. Naučia sa stanoviť vstupné parametre z experimentálnych dát.

Vybrané kapitoly z analýzy polymérnych materiálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z analýzy polymérnych materiálov.

Vybrané kapitoly z aplikovanej anorganickej chémie v materiálovom inžinierstve

Študent vie v rámci štátnej skúšky popísať väzbové, látkové a fyzikálne vlastnosti anorganických látok, popísať druhy chemických väzieb v zlúčeninách a ich niektoré reakcie.

Vybrané kapitoly z degradačných procesov a predikcie životnosti

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z degradačných procesov a predikcie životnosti.

Vybrané kapitoly z diagnostiky materiálov

Študent vie v rámci štátnej skúšky popísať fyzikálne zákonitosti a princípy experimentálnych metód diagnostiky a defektoskopie materiálov. Vie popísať ich využitie a aplikovanie pri zisťovaní vlastností materiálov a zisťovaní defektov v materiáloch a výrobkoch.

Vybrané kapitoly z energetiky a životného prostredia

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z energetiky a životného prostredia.

Vybrané kapitoly z environmentálneho inžinierstva

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z environmentálneho inžinierstva.

Vybrané kapitoly z experimentálnej modálnej analýzy

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z experimentálnej modálnej analýzy.

Vybrané kapitoly z experimentálnych metód materiálových charakteristík

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z experimentálnych metód materiálových charakteristík.

Vybrané kapitoly z gumárskej technológie

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z gumárskej technológie.

Vybrané kapitoly z keramických materiálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z keramických materiálov.

Vybrané kapitoly z korózie materiálov a protikoróznej ochrany

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z korózie materiálov a protikoróznej ochrany.

Vybrané kapitoly z mikroskopických metód hodnotenia štruktúry

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z mikroskopických metód hodnotenia štruktúry.

Vybrané kapitoly z nanotechnológií a nanomateriálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z nanotechnológií a nanomateriálov.

Vybrané kapitoly z polymérnych materiálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z polymérnych materiálov.

Vybrané kapitoly z progresívnych kompozitných materiálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z progresívnych kompozitných materiálov.

Vybrané kapitoly z recyklačných technológií

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky problematiku recyklačných technológií, vie sa orientovať v základnej legislatíve, definovať základné pojmy, ovláda problematiku nakladania s odpadmi, zhodnocovania, zneškodňovania, orientuje sa v problematike, ktorá sa týka bezodpadových a máloodpadových technológií, ovláda recykláciu vybraných komodít.

Vybrané kapitoly z technickej mineralógie a kryštalografie

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z technickej mineralógie a kryštalografie.

Vybrané kapitoly z technických materiálov

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z technických materiálov.

Vybrané kapitoly z technológie skla

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z technológie skla.

Vybrané kapitoly z technológie špeciálnych anorganických materiálov

Študent vie v rámci štátnej skúšky popísať zákonitosti a princípy vybranej technológie špeciálnych anorganických materiálov. Vie popísať vlastnosti daných špeciálnych materiálov a ich využitie vo výskume aj v priemyselnej praxi.

Vybrané kapitoly z textilnej a odevnej technológie

Študent sa vie orientovať v textilných technológiách začínajúc materiálovými produktami, pradiarstvom, tkáčstvom, pletiarstvom a zošľachtovaním. Dokáže určiť zloženie dĺžkových textílií, typ a väzbu plošných textílií. Vie charakterizovať základné operácie v odevnej výrobe.

Vybrané kapitoly z trvalo udržateľného rozvoja

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky problematiku trvalo udržateľného rozvoja, základné pojmy, princípy, ciele, priority, a pod.

Vybrané kapitoly z výpočtového modelovania sústav telies

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku z výpočtového modelovania sústav telies.

Vybrané kapitoly z výpočtového modelovania v materiálovom inžinierstve

Študent úspešne absolvuje predmet štátnej skúšky z výpočtového modelovania v materiálovom inžinierstve.

Vybrané kapitoly zo silikátového inžinierstva

Študent ovláda v rámci štátnej skúšky vybranú problematiku zo silikátového inžinierstva.

Výpočtové modelovanie sústav telies I

Absolventi budú vedieť samostatne vytvoriť virtuálny model sústavy telies a numericky riešiť v softvérovom prostredí ADAMS dráhu, rýchlosť a zrýchlenie jednotlivých telies.

Výpočtové modelovanie sústav telies II

Absolventi budú vedieť samostatne vytvoriť virtuálny model sústavy telies a numericky riešiť v softvérovom prostredí ADAMS statické a dynamické zaťaženie jednotlivých telies.

Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve I

Absolventi budú samostatne vedieť riešiť úlohy z oblasti výpočtového modelovania pomocou MKP v oblasti lineárnej statiky a dynamiky konštrukcií a štruktúr materiálov.

Výpočtové modelovanie v materiálovom inžinierstve II

Absolventi budú samostatne vedieť riešiť úlohy z oblasti výpočtového modelovania pomocou MKP v oblasti nelineárnej statiky a dynamiky konštrukcií a štruktúr materiálov, vedenia tepla, modálnej analýzy a pod.

Základy biochémie

Poskytnúť prehľad o biochemických procesoch z hľadiska environmentálneho aspektu. Prehľad o molekulovom zložení a nadmolekulových väzbách látok v živých systémoch. Predmet nadväzuje na predchádzajúce štúdium organickej chémie. predmet je zameraný na základné štrukturálne a energetické matérie a ich metabolizmy. Prehľad funkcií jednotlivých metabolických ciest a ich narušenia vplyvom škodlivín a katalytických jedov.

Názov študijného programu: *Materiály*

Študijný odbor: *5.2.26 materiály*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *doktorandský študijný program*

Anglický jazyk

Na základe nadobudnutých jazykových vedomostí a komunikačných zručností v oblasti všeobecného, odborného jazyka, ako aj jazyka, využívaného v akademickom prostredí, je študent schopný sledovať a analyzovať najnovšie vedecké poznatky, o ktorých vie podať jasnú a zrozumiteľnú informáciu, čo znamená že je schopný podávať súvislé a systematické informácie z hľadiska koherentného prejavu. Študent vie podrobne informovať o spôsoboch, princípoch a zákonitostiach, ktoré sú charakteristické pre jeho dizertačnú prácu. Študent dokáže súvisle a pohotovo reagovať na poznámky a otázky, ktoré sa priamo týkajú jeho vedecko-výskunej, ako aj edukačnej činnosti, nie len so zameraním na tému dizertačnej práce. Študent má taktiež nadobudnuté a prehĺbené vedomosti z pohľadu zvláštností akademického jazyka a tiež má zlepšené zručnosti a znalosti v rámci využívania s jazykových prostriedkov, konverzácie, terminologických výrazov, slovnej zásoby, čítania, písania i počúvania. Na základe analytického myslenia, je študent schopný nájsť spojitosti z hľadiska odborného textu a taktiež vie profesionálne sumarizovať komplexné témy, pričom dané informácie získava z rôznych zdrojov.

Aplikovaná chémia

Študent ovláda prípravu, štruktúru a vlastnosti priemyselne významných anorganických látok a ich aplikácie v materiáloch. Dokáže na základe zmeny zloženia predikovať výsledné vlastnosti skúmaného materiálu.

Aplikovaná matematika

Študent si rozšíri svoje znalosti z oblasti štatistickej analýzy údajov, z numerickej matematiky a z využívania informatiky na spracovanie dát. Vedomosti použije na spracovanie svojej dizertačnej práce na poznanie súvislosti a vzťahov medzi chemickým zložením študovaného materiálu a materiálovými charakteristikami výsledného produktu. Dokáže samostatne štatisticky a matematicky analyzovať a vyhodnocovať riešený problém a formulovať logicky, matematicky, štatisticky správne závery svojho výskumu.

Aplikovaná mechanika

Študent prehĺbi svoje vedomosti z oblasti numerickej analýzy a simulácií riešeného problému ako i z experimentálnej oblasti. Študent bude vedieť určiť mechanické, chemické a fyzikálne zloženie priemyselne významných materiálov, ktoré použije pri numerickej analýze riešeného problému v rámci svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu metód na štúdium mechanických, fyzikálnych a chemických vlastností ako i ostatných dôležitých materiálových charakteristík skúmaných materiálov, ktoré sú ako vstupné hodnoty pre numerickú analýzu problému. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, navrhovať riešenia pre vývoj nových druhov materiálov a technologických procesov ich výroby.

Dizertačný projekt I

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže pracovať s odbornou aj zahraničnou literatúrou, zhromaždiť a analyzovať súčasné poznatky o stave vedeckého poznania v oblasti dizertácie. Dokáže definovať hlavné ciele dizertácie, charakterizovať objekty a vybrať metódy výskumu, ktoré budú použité pri realizácii experimentov zameraných na tému dizertácie. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Disponuje potrebnou

znalosťou odbornej terminológie (aj v cudzom jazyku) pre dôsledné spracovanie literárnej rešerše z oblasti dizertácie a vypracovanie Dizertačného projektu I.

Dizertačný projekt II

Študent doktorandského štúdia je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže pracovať s odbornou aj zahraničnou literatúrou, zhromaždiť a analyzovať súčasné poznatky o stave vedeckého poznania v oblasti dizertácie. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Vie vyhodnotiť a správne interpretovať dosiahnuté výsledky a dať návrhy pre ďalšie riešenie. Disponuje potrebnou znalosťou odbornej terminológie a štylistickými schopnosťami pre vypracovanie Dizertačného projektu II.

Fyzika tuhých látok

Študenti doktorandského štúdia si prehĺbia nadobudnuté vedomosti z oblasti štruktúry hmoty, tuhých látok, polymérnych materiálov a kompozitov na báze polymérnych matric. Získajú detailné znalosti o štruktúre materiálov, ktoré skúmajú vo svojich doktorských dizertačných prácach, ako aj o metódach určovania ich fyzikálnych vlastností. Poznajú súvislosti a vzťahy medzi štruktúrou materiálu a jeho fyzikálnymi vlastnosťami pri rôznych okrajových podmienkach. Dokážu kreatívne riešiť aktuálne fyzikálne problémy materiálového inžinierstva, dizajnovat' fyzikálne experimenty, kvalifikovane spracovávať experimentálne dáta a na ich základe formulovať matematické modely študovaných fyzikálnych procesov prebiehajúcich v skúmaných materiáloch, s cieľom predikcie ich vlastností pri rôznych okrajových podmienkach.

Chémia materiálov

Študent disponuje hlbokými vedomosťami z oblasti chemického zloženia priemyselne významných materiálov. Má podrobné znalosti o chemickom zložení materiálov, ktoré skúma v rámci svojej dizertačnej práce a pozná súvislosti a vzťahy medzi chemickým zložením študovaného materiálu a materiálovými charakteristikami výsledného produktu. Dokonale rozumie princípu metód na štúdium chemických vlastností a ostatných dôležitých materiálových charakteristík skúmaných materiálov. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie na základe zmeny chemického zloženia predikovať výsledné vlastnosti skúmaného materiálu a navrhovať riešenia pre vývoj nových druhov materiálov a kompozitov ekologického zloženia.

Individuálne štúdium odbornej literatúry I

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže pracovať s odbornou aj zahraničnou literatúrou, zhromaždiť a analyzovať súčasné poznatky o stave vedeckého poznania v oblasti dizertácie. Disponuje potrebnou znalosťou odbornej terminológie (aj v cudzom jazyku) pre dôsledné spracovanie literárnej rešerše z oblasti dizertácie.

Individuálne štúdium odbornej literatúry II

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže pracovať s odbornou aj zahraničnou literatúrou, zhromaždiť a analyzovať súčasné poznatky o stave vedeckého poznania v oblasti dizertácie. Disponuje potrebnou znalosťou odbornej terminológie (aj v cudzom jazyku) pre dôsledné spracovanie literárnej rešerše z oblasti dizertácie.

Materiálová diagnostika

Študent prehĺbi svoje vedomosti z oblasti diagnostiky materiálových vlastností priemyselne významných materiálov. Získa podrobné znalosti o širokom spektre experimentálnych metód a aplikáciách vhodných a dostupných skúšobných metód na zisťovanie vlastností materiálov,, ktoré

skúma v rámci svojej dizertačnej práce. Pozná súvislosti a vzťahy medzi chemickým zložením a následným spracovaním rôznymi technologickými postupmi na vlastnosti študovaného materiálu a materiálové charakteristiky výsledného produktu. Dokonale rozumie princípu metód štúdia štruktúrnych vlastností a ostatných dôležitých materiálových charakteristík skúmaných materiálov. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie na základe zmeny štruktúrnych vlastností predikovať výsledné vlastnosti skúmaného materiálu a navrhovať riešenia pre vývoj nových druhov materiálov vrátane technológií ich spracovania.

Náuka o materiáli

Študent prehĺbi svoje vedomosti z oblasti materiálového inžinierstva, ktoré uplatní na priemyselne významných materiálov. Získa podrobné vedomosti vplyvu chemického zloženia materiálov na komplexné odozvy materiálových vlastností, ktoré skúma v rámci svojej dizertačnej práce a pozná súvislosti medzi podstatnými a nepodstatnými premennými parametrami v danom výskume. Dokonale rozumie princípu metód na štúdium dôležitých materiálových charakteristík skúmaných materiálov. Dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém, vie na základe získaných parametrov predikovať výsledné správanie materiálu v prevádzkových podmienkach. Ďalej zo získaných vlastností skúmaného materiálu bude vedieť ako navrhnúť riešenia pre vývoj nových druhov materiálov pre konkrétne konštrukcie alebo konštrukčné prvky.

Obhajoba dizertačnej práce

Absolvent doktorandského štúdia v študijnom programe materiály, študijný odbor 5.2.26 materiály dokonale ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja nových materiálov, ako aj technológie ich výroby a spracovania na polotovary a výrobky. Ovláda metódy vedeckej práce a prináša vlastné riešenia problémov v oblasti materiálov. Vie samostatne riešiť problémy zo širokého spektra konštrukčných materiálov a na základe hlbokých teoretických vedomostí predikovať ich úžitkové vlastnosti.

Obhajoba písomnej práce dizertačnej skúšky

Študent úspešne absolvuje obhajobu písomnej práce dizertačnej skúšky.

Technológia prípravy tenkých vrstiev a povrchov

Študent má prehĺbené svoje vedomosti z oblasti využívania priemyselne významných materiálov. Získal podrobné znalosti o štruktúrnych vlastnostiach materiálov, ktoré skúma v rámci svojej dizertačnej práce a pozná súvislosti a vzťahy medzi chemickým zložením študovaného materiálu a materiálovými charakteristikami výsledného produktu. Dokonale rozumie princípu metód na štúdium materiálových vlastností a ostatných dôležitých aspektov, ktoré ovplyvňujú využívanie materiálov v prevádzkových podmienkach. Dokáže samostatne analyzovať a komplexne vyhodnocovať riešený problém, vie na základe zmeny materiálových vlastností predikovať výsledné vlastnosti skúmaného materiálu a navrhovať riešenia pre vývoj nových druhov materiálov a kompozitov ekologického zloženia.

Vedecká činnosť I

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétneho vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť II

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétného vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť III

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétného vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku a má všetky znalosti a zručnosti pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce pre uverejnenie v zahraničnom recenzovanom časopise.

Vedecká činnosť IV

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétného vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku a má všetky znalosti a zručnosti pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce pre uverejnenie v zahraničnom recenzovanom časopise.

Vedecká činnosť V

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétného vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku a má všetky znalosti a zručnosti pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce v anglickom jazyku pre uverejnenie v zahraničnom časopise registrovanom v databáze WOS resp. SCOPUS, s $IF \geq 0,39$.

Vedecká činnosť VI

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétného vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vedecká činnosť VII

Študent je schopný samostatnej vedeckej práce, dokáže samostatne analyzovať a vyhodnocovať riešený problém v rámci experimentálnej časti svojej dizertačnej práce. Dokonale rozumie princípu používaných experimentálnych metód a disponuje laboratórnymi zručnosťami pri používaní laboratórnej techniky a zariadení. Dokáže dôsledne a správne vyhodnotiť namerané parametre, vyjadriť ich graficky a výsledky správne interpretovať. Vie správne sformulovať čiastkové závery z riešenia konkrétneho vedeckého problému. Disponuje znalosťou odbornej terminológie v anglickom jazyku pre spracovanie pôvodnej vedeckej práce v zborníku z medzinárodnej konferencie.

Vybrané kapitoly z aplikovanej chémie

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z aplikovanej mechaniky

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z chémie materiálov

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z materiálovej diagnostiky

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z náuky o materiáli

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.

Vybrané kapitoly z technológie prípravy tenkých vrstiev a povrchov

Študent úspešne absolvuje predmet dizertačnej skúšky.