

**TRENČIANSKA UNIVERZITA
ALEXANDRA DUBČEKA V TRENČÍNE**

**FAKULTA PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ
V PÚCHOVE**

INFORMÁCIA O ŠTÚDIU

AKADEMICKÝ ROK 2021 - 2022



OBSAH

PRÍHOVOR DEKANKY FAKULTY PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ V PÚCHOVE	3
HARMONOGRAM ŠTÚDIA PRE AKADEMICKÝ ROK 2021/2022	5
AKADEMICKÍ FUNKCIONÁRI FAKULTY	7
AKADEMICKÝ SENÁT	8
VEDECKÁ RADA	9
DEKANÁT FAKULTY	10
ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O KATEDRÁCH	11
CHARAKTERISTIKY ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV A UČEBNÉ PLÁNY	14
DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM	60
ANOTÁCIE PREDMETOV	70

PRÍHOVOR DEKANKY FAKULTY PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ V PÚCHOVE

Vážení študenti,

rozhodli ste sa správne - študujete na Fakulte priemyselných technológií v Púchove, ktorá svojím 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 priemyselných technológií v Púchove vznikla v roku 1996 na podnet priemyselnej sféry púchovského regiónu. Vďaka dosahovaným výsledkom si za 25 rokov existencie vybudovala stabilnú pozíciu medzi akademickými pracoviskami a dostala sa medzi špičku slovenských technických fakúlt. Fakulta je výnimočná predovšetkým úzkym prepojením s priemyslom, pre ktorého potreby pripravuje absolventov v rámci akreditovaných perspektívnych študijných programov vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia (Bc., Ing., PhD.) v študijnom odbore 36. Strojárstvo.

V poslednom procese Komplexnej akreditácie v oblasti výskumu 11. metalurgické a montážne vedy fakulta dosiahla hodnotenie A- a okrem spomínaných akreditácií študijných programov v troch stupňoch vysokoškolského štúdia, disponuje aj právami uskutočňovať habilitačné konania a konania na vymenúvanie profesorov v študijnom odbore materiály. To vytvára tie najlepšie podmienky pre kontinuálny kvalifikačný rast pracovníkov a zabezpečenie vysokej odbornej úrovne pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti na fakulte.

Nesporňovanou zárukou kvality študijných programov a vedeckej a akademickej kvality študijného procesu na fakulte je certifikát európskej akreditácie EUR-ACE, ktorý fakulta získala v máji 2019 pre inžiniersky študijný program Materiálové inžinierstvo. Značka EUR-ACE je Európskou komisiou zahrnutá medzi "European Quality Labels", takže akreditované študijné programy spĺňajú najvyššie európske štandardy kvality. Garantuje nielen všeobecné spôsobilosti, odborné znalosti a praktické zručnosti absolventov pre zamestnanie s istotou, že budú spĺňať najprísnejšie kritériá a medzinárodné štandardy kladené na absolventov v európskej podnikovej praxi, ale aj ľahšie možnosti mobility študentov i kvalifikovaných inžinierov v rámci Európskej únie. Vďaka kompetenciám a schopnostiam nachádzajú študenti uplatnenie v celej EÚ a ich získaná kvalifikácia je uznaná autorizovanou agentúrou európskeho dosahu.

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 s moderným a unikátnym prístrojovým vybavením. Neodmysliteľnou súčasťou výskumnej infraštruktúry sú tiež laboratóriá pre výpočtové modelovanie a simulácie s bohatou softvérovou základňou.

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.

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, Bielorusku, 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.

Je veľmi pozitívne, že o odborníkov, ktorých naša fakulta vychováva, má technická prax veľký záujem. V rebríčku hodnotenia uplatnenia jednotlivých absolventov na trhu práce zostavenom Profesia.sk za rok 2018 obsadila Fakulta priemyselných technológií v Púchove 13. miesto medzi 115 hodnotenými fakultami VŠ na Slovensku. Profilácia, ktorú naši absolventi počas štúdia získajú, umožňuje ich uplatnenie v najrôznejších oblastiach výroby, ale aj výskumu a vývoja. Vďaka širokému teoretickému základu a rozsiahlym experimentálnym zručnostiam, sa naši absolventi dokážu ľahko adaptovať aj v náročných podmienkach súčasnej, rýchlo sa meniacej výroby a nových technológií.

Našou prvoradou úlohou je kvalitné vzdelanie poskytovať, sprístupňovať a zdokonaľovať. Vzdelávanie patrí medzi najnáročnejšie činnosti v našom živote. Je to však činnosť, ktorá prináša trvalé uspokojenie so zásadným vplyvom na naše bezprostredné okolie a kvalitu nášho života. 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.

HARMONOGRAM ŠTÚDIA PRE AKADEMICKÝ ROK 2021/2022

Harmonogram štúdia pre nekončiace ročníky bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského

štúdia

Začiatok zimného semestra	27.09.2021
Koniec zimného semestra	18.12.2021
Zimné prázdniny	23.12.2021 – 01.01.2022
Skúškové obdobie zimného semestra	20.12.2021 – 22.12.2021
	03.01.2022 – 12.02.2022
Začiatok letného semestra	14.02.2022
Veľkonočné prázdniny	14.04.2022 – 19.04.2022
Koniec letného semestra	14.05.2022
Skúškové obdobie	16.05.2022 – 30.06.2022
Letné prázdniny – I. a II. stupeň	01.07.2022 – 31.08.2022
Letné prázdniny – III. stupeň	11.07.2022 – 21.08.2022

Harmonogram štúdia pre končiace ročníky bakalárskeho a inžinierskeho štúdia

Začiatok zimného semestra	27.09.2021
Koniec zimného semestra	18.12.2021
Zimné prázdniny	23.12.2021 – 01.01.2022
Skúškové obdobie zimného semestra	20.12.2021 – 22.12.2021
	03.01.2022 – 12.02.2022
Začiatok letného semestra	14.02.2022
Veľkonočné prázdniny	14.04.2022 – 19.04.2022
Koniec letného semestra	13.04.2022
Skúškové obdobie letného semestra	20.04.2022 – 15.05.2022
Zadávanie bakalárskych prác	do 01.10.2021
Zadávanie diplomových prác	do 01.10.2021
Odovzdávanie diplomových/bakalárskych prác (aj CRZP)	do 15.5.2022
Štátna skúška a obhajoba diplomových/bakalárskych prác	30.05.2022 – 10.06.2022
Promócie	jún 2022
Náhradný termín štátnej skúšky	august 2022

Harmonogram štúdia pre končiace ročníky doktorandského štúdia

Začiatok zimného semestra	27.09.2021
Koniec zimného semestra	18.12.2021
Zimné prázdniny	23.12.2021 – 01.01.2022
Skúškové obdobie zimného semestra	20.12.2021 – 22.12.2021
	03.01.2022 – 12.02.2022
Začiatok letného semestra	14.02.2022
Veľkonočné prázdniny	14.04.2022 – 19.04.2022
Koniec letného semestra	13.04.2022
Skúškové obdobie letného semestra	20.04.2022 – 15.05.2022
Odovzdávanie dizertačných prác (aj CRZP)	apríl 2022
Obhajoba dizertačných prác	jún 2022

AKADEMICKÍ FUNKCIONÁRI FAKULTY

- **dekanka fakulty**
prof. Ing. Darina Ondrušová, PhD.
tel.: 042/28 51 826, 032/74 00 826
e-mail: darina.ondrusova@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@tnuni.sk
- **prodekanka pre študijné záležitosti**
Ing. Dana Bakošová, PhD.
tel.: 042/28 51 869, 032/74 00 869
e-mail: dana.bakosova@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@tnuni.sk

AKADEMICKÝ SENÁT

Zamestnanecká časť

- prof. RNDr. Mariana Pajtášová, PhD. - predsedníčka
- doc. Ing. Ján Vavro, PhD.
- doc. Ing. Katarína Moricová, PhD.
- Ing. Petra Kováčiková, PhD.
- Ing. Andrej Dubec, PhD.
- Ing. Róbert Janík, PhD.
- Ing. Daniela Košťaliková, PhD.
- Ing. Dana Baluchová

Študentská časť

- Ing. Silvia Ďurišová
- Bc. Michal Štefan
- Denis Luhový
- Karolína Kuchtová

VEDECKÁ RADA

Členmi VR FPT sú významní odborníci z oblastí, v ktorých fakulta uskutočňuje vzdelávaciu, výskumnú, vývojovú, umeleckú alebo ďalšiu tvorivú činnosť. Predsedom VR FPT je dekan FPT.

Zloženie Vedeckej rady na FPT:

- prof. Ing. Darina Ondrušová, PhD.
- doc. Ing. Petra Skalková, PhD.
- prof. Ing. Ján Vavro, CSc.
- prof. RNDr. Mariana Pajtášová, PhD.
- doc. Ing. Ján Vavro, PhD.
- doc. Mgr. Ivan Kopal, PhD.
- doc. Ing. Jan Krmela, PhD.
- doc. Ing. Vladimíra Krmelová, PhD.
- doc. Ing. Jela Legerská, PhD.
- doc. Ing. Katarína Moricová, PhD.
- doc. Mgr. Jana Šulcová, PhD.
- doc. Ing. Marta Kianicová, PhD.
- Dr.h.c. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD., MPH
- prof. Ing. Jana Dobrovská, CSc.
- prof. Ing. Milan Sága, PhD.
- doc. Ing. Vladimír Taraba, PhD.

Čestní členovia:

- Dr. h. c. Ing. Štefan Rosina
- Dr.h.c. prof. Ing. Ľudovít Dobrovský, CSc.
- Dr.h.c. prof. Ing. Dušan Bakoš, DrSc.
- prof. Ing. Františka Pešlová, PhD.
- prof. RNDr. Tatiana Liptáková, PhD.

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@tnuni.sk

- **tajomník fakulty**

Ing. Ľubomíra Balážová

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

e - mail: lubica.balazova@tnuni.sk

- **študijné oddelenie**

Ing. Zdena Frederika Pecler

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

e-mail: zdena.peclera@tnuni.sk

- **personálne oddelenie**

Ing. Ľubomíra Balážová

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

e-mail: lubomira.balazova@tnuni.sk

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O KATEDRÁCH

KATEDRA MATERIÁLOVÉHO INŽINIERSTVA

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

	e-mail	klapka
Vedúci katedry		
Ing. Dana Bakošová, PhD.	dana.bakosova@tnuni.sk	869
Tajomník katedry		
Ing. Daniela Košťaliková, PhD.	daniela.kostialikova@tnuni.sk	837
Pedagogickí pracovníci		
Mgr. Silvia Koišová	silvia.koisova@tnuni.sk	860
doc. Ing. Ján Vavro, PhD.	jan.vavro.jr@tnuni.sk	817
Ing. Andrej Dubec, PhD.	andrej.dubec@tnuni.sk	856
Ing. Mariana Janeková, PhD.	mariana.janekova@tnuni.sk	837
Ing. Daniela Košťaliková, PhD.	daniela.kostialikova@tnuni.sk	837
Interní doktorandi katedry		
Ing. Miloš Taraba		
Ing. Ľuboš Marček		
Ing. Lukáš Klimek		
Ing. Pavol Čerňava		

ODDELENIE PRIEMYSELNÉHO DIZAJNU

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

	e-mail	klapka
Pedagogickí pracovníci		
doc. Ing. Jela Legerská, PhD.	jela.legerska@tnuni.sk	815
PaedDr. Ľubica Mrvová	lubica.mrvova@tnuni.sk	865

KATEDRA MATERIÁLOVÝCH TECHNOLOGIÍ A ENVIRONMENTU

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

	e-mail	klapka
Vedúci katedry		
prof. RNDr. Mariana Pajtasová, PhD.	mariana.pajtasova@tnuni.sk	819
Zástupca vedúceho katedry		
Ing. Róbert Janík, PhD.	robert.janik@tnuni.sk	821
Tajomník AIS		
doc. Mgr. Jana Šulcová, PhD.	jana.sulcova@tnuni.sk	825
Pedagogickí pracovníci		
doc. Mgr. Jana Šulcová, PhD.	jana.sulcova@tnuni.sk	825
Ing. Jana Pagáčová, PhD.	jana.pagacova@tnuni.sk	864
Ing. Iveta Papučová, PhD.	iveta.papucova@tnuni.sk	864
doc. Ing. Petra Skalková, PhD.	petra.skalkova@tnuni.sk	874
doc. Ing. Vladimíra Krmelová, PhD.	vladimira.krmelova@tnuni.sk	815
doc. Ing. Katarína Moricová, PhD.	katarina.moricova@tnuni.sk	859
Ing. Slavomíra Domčeková, PhD.	slavomira.domcekova@tnuni.sk	850
Ing. Andrea Feriancová, PhD.	andrea.feriancova@tnuni.sk	839
Vedeckí pracovníci		
Ing. Zuzana Mičicová, PhD.	zuzana.micicova@tnuni.sk	850
Ing. Róbert Janík, PhD.	robert.janik@tnuni.sk	821
Ing. Ivan Labaj, PhD.	ivan.labaj@tnuni.sk	865
Ostatní pracovníci katedry		
Ing. Daniela Halášová	daniela.halasova@tnuni.sk	866
Vladimír Moško	vlado.mosko@zoznam.sk	868
Interní doktorandi katedry		
Ing. Mária Gavendová		
Ing. Simona Brigantová		
Ing. Silvia Ďurišová		

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@tnuni.sk	836
Pedagogickí pracovníci		
prof. Ing. Ján Vavro, PhD.	jan.vavro@tnuni.sk	812
doc. Mgr. Ivan Kopal, PhD.	ivan.kopal@tnuni.sk	862
Ing. Petra Kováčiková, PhD.	petra.kovacikova@tnuni.sk	881
Interní doktorandi katedry		
Ing. Alžbeta Bakošová		

CHARAKTERISTIKY ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV A UČEBNÉ PLÁNY

Názov študijného programu: *Materiálová technológia*

Študijný odbor: *36. Strojárstvo*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa študijného odboru 36. Strojárstvo 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
- 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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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)**

III. ročník - externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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-17	Organická chémia materiálov	6		2/2/2 s	
MT-P-18	CAD CAM I	2		0/0/2 z	
MT-P-20	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II	4		2/0/2 s	
MT-P-26	Úžitkové vlastnosti a voľba materiálu		4		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-27	CAD CAM II		2		0/0/2 z
Sumáre		22	16	8/6/6	6/2/6
	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	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 44 kreditov za akademický rok (26 zimný semester, 18 letný semester)**

IV. ročník - externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****Študijný program: Materiálová technológia**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MT-P-33	Optimalizácia vlastností materiálu v technickej praxi	5		2/2/0 s	
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-34	Metódy a hodnotenie štruktúry materiálov	5		2/0/2 s	
MT-P-37	Analýza porúch a prevencia		4		2/2/0 s
MT-P-35	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		5		2/0/2 z
MT-P-36	Kompozity		4		2/1/0 s
MT-P-38	Bakalársky seminár		5		0/0/5 z
Sumáre		16	18	6/4/4	6/3/7

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 34 kreditov za akademický rok (16 zimný semester, 18 letný semester)**

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

Názov študijného programu: *Počítačová podpora materiálového inžinierstva*

Študijný odbor : *36. Strojárstvo*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi študijného programu počítačová podpora materiálového inžinierstva v študijnom odbore 36. Strojárstvo 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: 36. Strojárstvo

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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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)**

II. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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-10	Počítačová podpora technického kreslenia II	7		2/2/2 s	
PP-P-18	Základy metódy konečných prvkov I	5		1/0/3 s	
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-25	Materiálové a energetické bilancie		5		2/2/0 s
PP-P-26	Technológia výroby a spracovania polymérnych materiálov		3		2/0/0 z
Sumáre		22	18	7/5/7	7/4/3
	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	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 44 kreditov za akademický rok (23 zimný semester, 21 letný semester)**

III. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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-16	Nekovové materiály	3		2/0/0 s	
PP-P-17	CAD CAM I	2		0/0/2 z	
PP-P-19	Technológia spracovania materiálov I	4		2/0/1 s	
PP-P-11	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva I	5		2/0/2 s	
PP-P-23	Technológia spracovania materiálov II		5		2/0/2 s
PP-P-20	Experimentálne metódy materiálového inžinierstva II		4		2/0/2 z
PP-P-24	CAD CAM II		2		0/0/2 z
PP-P-34	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		5		2/0/2 z
PP-P-27	Exkurzie		3		0/0/2 z
Sumáre		24	19	10/3/5	6/0/10

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

IV. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****Študijný program: Počítačová podpora materiálového inžinierstva**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
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-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		16	13	6/4/4	4/3/5
	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	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 35 kreditov za akademický rok (20 zimný semester, 15 letný semester)**

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

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor : *36. Strojárstvo*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa vysokoškolského štúdia v študijnom odbore 36. Strojárstvo, 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: 36. Strojárstvo

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: 36. Strojárstvo****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 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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)**

IV. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-P-30	Odborná literatúra a informácie	2		0/2/0 z	
MI-P-32	Priemyselná toxikológia	5		2/1/0 s	
MI-P-31	Základy mineralógie a petrografie	5		2/1/0 z	
MI-P-21	Technológia výroby a spracovania kovových materiálov	4		2/0/2 z	
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-38	Bakalársky seminár		4		0/0/5 z
Sumáre		16	16	6/4/2	6/1/9

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 32 kreditov za akademický rok (16 zimný semester, 16 letný semester)**

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

Názov študijného programu: *Textilná technológia a návrhárstvo*

Študijný odbor : *36. Strojárstvo*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *bakalársky študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolventi prvého stupňa študijného odboru 36. Strojárstvo, 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: 36. Strojárstvo

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-21	Technológie výroby materiálov		5		2/2/0 s
TTN-P-7	Vybrané kapitoly z fyziky		4		2/2/0 s
TTN-P-8	Technická dokumentácia		4		2/2/0 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	24	8/8/2	10/10/2
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: 36. Strojárstvo****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-28	Konštrukcia a navrhovanie odevov	5		2/2/0 s	
TTN-P-17	Informatika II	2		0/0/2 z	
TTN-P-18	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
TTN-P-6	Priemyselné technológie I		4		2/2/0 s
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-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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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-21	Technológie výroby materiálov		5		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	14	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 48 kreditov za akademický rok (27 zimný semester, 21 letný semester)**

II. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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-15	Vzorovanie a väzby tkanín	5		2/2/0 s	
TTN-P-4	Základy chémie	3		2/0/0 s	
TTN-P-18	Anglický jazyk III	2		0/2/0 z	
TTN-P-20	Vzorovanie a väzby pletenín		5		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-11	Informatika I		2		0/0/2 z
TTN-P-24	Anglický jazyk IV		2		0/2/0 s
Sumáre		14	17	6/6/0	6/6/4
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	

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

III. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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-14	Fyziológia a komfort odievania	5		2/0/2 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-19	Priemyselné technológie II		5		2/2/0 s
TTN-P-30	Prevádzková diagnostika a defektoskopia		3		2/0/2 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
Sumáre		16	19	6/0/8	9/3/6
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	

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 48 kreditov za akademický rok (27 zimný semester, 21 letný semester)**

IV. ročník – externé bakalárske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****Študijný program: Textilná technológia a návrhárstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
TTN-P-28	Konštrukcia a navrhovanie odevov	5		2/2/0 s	
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-29	Koloristika	3		1/2/0 s	
TTN-P-31	Technické textílie		4		4/0/0 s
TTN-P-32	Bakalársky seminár		5		0/0/5 z
Sumáre		14	9	3/6/4	4/0/5

POZNÁMKY:**Povinnosť získať 23 kreditov za akademický rok (14 zimný semester, 9 letný semester)**

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

Názov študijného programu: *Materiálové inžinierstvo*

Študijný odbor : *36. Strojárstvo*

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 36. Strojárstvo 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 36. Strojárstvo 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.“),
- certifikát „EUR - ACE“

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: 36. Strojárstvo****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 gúmy		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: 36. Strojárstvo****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	Tovarovnalectvo	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: 36. Strojárstvo****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 textilie		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 gúmy		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: 36. Strojárstvo****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)

III. ročník – externé inžinierske štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****Študijný program: Materiálové inžinierstvo**

Kód	Povinné predmety	Týždenný počet hodín			
		Kredity		Rozsah P/C/L	
		ZS	LS	ZS	LS
MI-I-P-15	Keramické materiály	6		2/1/3 s	
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-16	Podnikové právo	2		2/0/0 z	
MI-I-P-19	Diplomový seminár		5		0/0/5 z
MI-I-P-20	Progresívne kompozitné materiály		3		2/1/0 s
Sumáre		13	8	6/3/3	2/1/5
Povinne voliteľné predmety (výber jedného predmetu podľa zvoleného modulu)					
MI-I-PV-13A	Povrchové inžinierstvo	3		2/1/0 z	
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-19D	Tovarovnalectvo	3		0/2/0 z	
MI-I-PV-20E	Trvalo udržateľný rozvoj	3		2/1/0 z	
MI-I-PV-23F	Experimentálna modálna analýza	3		1/0/2 z	
Povinnosť získať minimálne		3		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

DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM

Názov študijného programu: *Materiály*

Študijný odbor : *36. Strojárstvo*

Stupeň vysokoškolského štúdia: *doktorandský študijný program*

Forma štúdia: *denná/externá*

Profil absolventa:

Absolvent tretieho stupňa VŠ štúdia v študijnom programe materiály, študijný odbor 36. Strojárstvo 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 36. Strojárstvo 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
- anglický

Učebné plány:**I. ročník – denné doktorandské štúdium****Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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 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

III. ročník – denné doktorandské štúdium**Študijný odbor: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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: 36. Strojárstvo****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)

ANOTÁCIE PREDMETOV

Názov študijného programu: *Materiálová technológia*

Študijný odbor: *36. Strojárstvo*

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 poznatkov 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 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.

Anorganická chémia materiálov

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

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 priemyslovej 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 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.

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 najpoužívanejšie 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 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.

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 uhľovodíkov, arómatov k ich derivátom, dôležitých monomérov na výrobu polymérov. Pozná halogenderiváty a ich substitučné nukleofilné reakcie; hydroxyderiváty, karbonylové zlúčeniny a karboxylové kyseliny. Má poznatky z tvorby

názvoslovie 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 problematik: kinematického a dynamického riešenia sústav hmotných bodov; virtuálnych výkonov a jeho aplikácia na statické riešenie mechanizmov a prútových 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 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 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.

Názov študijného programu: *Počítačová podpora materiálového inžinierstva*

Študijný odbor: *36. Strojárstvo*

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 prehľbené 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 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.

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, 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.

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.

Kompozity

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

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 stavby 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 najpoužívanéjšie 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 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.

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 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.

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, ukážkami 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: *36. Strojárstvo*

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 sociálno – psychologické faktory, rozumie princípů 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 najpoužívanejších 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 mineralógie a petrografie

Študent sa vie orientovať v základnej problematike mineralógie a petrografie, u vybraných hornín a minerálov ovláda základné charakteristiky a na základe vlastností a chemického zloženia, vie predpokladať využitie v priemyselnej praxi a v hospodárstve.

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: *36. Strojárstvo*

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 poznatkov 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 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 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.

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 atď.), 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.

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.

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.

Podnikový manažment

Študent vie definíciu podniku, ako základnej organizačnej a výrobnjej jednotky národného hospodárstva, s jednotlivými 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.

Prevádzková diagnostika a defektoskopia

Študent zvláda znalosti metódy rozborov textilných plošných útvarov. Ovláda spôsoby merania a vyhodnocovania základných vlastností tkanín a priadzi.

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 textilie

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, prútových 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, priechom reze, jemnosti do navrhovania nových textílií.

Vybrané state z priemyselných technológií

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

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

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 priemyselnej 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 autentickosť 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: *36. Strojárstvo*

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, tenzidov 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 hodnotovom 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 schopný 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.

Preddiplomový 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 materiáloch 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 sociálno – 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 zušľachtovacie 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 zošľachtovaní 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 zošľacht'ovaním. 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: *36. Strojárstvo*

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-výskumnej, 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 stylistickými 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 36. Strojárstvo 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 konkrétneho 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 konkrétneho 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 konkrétneho 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 konkrétneho 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 konkrétneho 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.