

Opis študijného programu – osnova

Názov vysokej školy: **Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne**
Sídlo vysokej školy: **Študentská 2, 911 50 Trenčín**
Identifikačné číslo vysokej školy: **719 000 000**
Názov pracoviska: **Centrum pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá**
Sídlo pracoviska: **Študentská 2, 911 50 Trenčín**

Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu: **Rada pre vnútorné hodnotenie TnUAD**

Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu: **8.7.2022**

[Zapisnica c. 5 2022 zo dňa 08.07.2022.pdf](#)

Dátum ostatnej zmeny opisu študijného programu: **25.10.2023**

[Zapisnica č.3/2023 zo dňa 25.10.2023](#)

Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou:

<https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/rada-pre-vnutorne-hodnotenie-tnuad/>

Odkaz na hodnotiacu správu k žiadosti o akreditáciu študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.:

[VHS SP](#)

1. Základné údaje o študijnom programe

- a) Názov študijného programu a číslo podľa registra študijných programov
Anorganické technológie a nekovové materiály, 4613
- b) Stupeň vysokoškolského štúdia a ISCED-F kód stupňa vzdelávania
III. stupeň vysokoškolského štúdia - doktorandské, kód 6 864
- c) Miesto/-a uskutočňovania študijného programu.
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Študentská 2, 911 50 Trenčín
- d) Názov a číslo študijného odboru, v ktorom sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, alebo kombinácia dvoch študijných odborov, v ktorých sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, ISCED-F kódy odboru/ odborov.
16. Chemické inžinierstvo a technológie
- e) Typ študijného programu:
Akademicky orientovaný
- f) Udeľovaný akademický titul:
PhD.
- g) Forma štúdia:
Externá
- h) Pri spoločných študijných programoch spolupracujúce vysoké školy a vymedzenie, ktoré študijné povinnosti plní študent na ktorej vysokej škole (§ 54a zákona o vysokých školách)
Nie je relevantné
- i) Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje.
Slovenský / Anglický
- j) Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:
5 rokov
- k) Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov.

Kapacita študijného programu = plánovaný počet študentov vo všetkých 5 rokoch štúdia:	5
Skutočný počet študentov vo všetkých 5 rokoch štúdia:	4
Plánovaný počet študentov v prvom roku štúdia v AR 2023/2024:	2
Skutočný počet uchádzačov:	0
Skutočný počet študentov v prvom roku štúdia:	0

2. Profil absolventa a ciele vzdelávania

- a) Vysoká škola popíše ciele vzdelávania študijného programu ako schopnosti študenta v čase ukončenia študijného programu a hlavné výstupy vzdelávania.

Absolvent ovláda vedecké metódy výskumu prípravy nových nekovových anorganických materiálov. Je schopný samostatne riešiť problémy rozvoja anorganických technológií vrátane znižovania tvorby odpadov a riešenia ich zhodnotenia. Špeciálne vedomosti má v oblasti skla. Má hlboké teoretické vedomosti v oblasti termodynamiky a kinetiky a je schopný riešiť náročné inžinierske problémy v technickej praxi. Aktívne ovláda výpočtovú techniku a informatiku. Je schopný aktívne pracovať v tíme, prognózovať vývoj vo svojom odbore

a vykonávať projektové manažerstvo. Jeho teoretické vedomosti sú predpokladom k uplatneniu vo výskumných a vývojových pracoviskách v akademickom sektore, v priemysle aj interdisciplinárnych odboroch.

Výsledky a výstupy vzdelávania	
1. Systematické porozumenie a osvojenie si zručností a metódy vedeckého výskumu	Absolvent: - má hlboké teoretické vedomosti a systematické porozumenie v oblasti termodynamiky a kinetiky a je schopný riešiť náročné inžinierske problémy v technickej praxi, - ovláda metódy štúdia štruktúry a vlastností materiálov, - má špeciálne a hlboké vedomosti v oblasti výskumu a vývoja skla, progresívnych keramických materiálov so špecifickými funkčnými vlastnosťami a funkčných povlakov, s komplexným porozumením širších súvislostí v predmetnej oblasti, - má praktické skúsenosti s výskumom v oblasti vysokoteplotných procesov, - ovláda vedecké metódy výskumu v oblasti prípravy nových nekovových anorganických materiálov, - vykazuje systematické porozumenie odboru štúdia nekovových anorganických materiálov a ovláda relevantné výskumné metodiky, - vie efektívne pracovať s odbornou literatúrou, a cielene z nej excerpovať informácie relevantné pre jeho vedecko-výskumnú činnosť, - ovláda etické princípy vedeckej práce a aktívne ich využíva pri svojich výskumných a publikačných aktivitách.
2. Uplatňovanie vedomostí, porozumenia a kritickej analýzy	Absolvent: - samostatne navrhuje, realizuje a upravuje výskumné aktivity pri zachovaní integrity výskumného zámeru, - kriticky hodnotí a navrhuje nové výskumné koncepty a postupy, - samostatne rieši problémy rozvoja anorganických technológií vrátane znižovania produkcie odpadov a riešenia ich zhodnotenia, ako je redukcia environmentálnych dopadov týchto technológií, - podporuje technický a spoločenský pokrok v rámci konceptu vedomostnej spoločnosti, - jeho teoretické a praktické vedomosti umožňujú jeho uplatnenie na pracoviskách výskumu a vývoja na akademických pracoviskách, v priemyselnom vývoji a v interdisciplinárnych odboroch.
3. Tvorba úsudku	Absolvent: - samostatne plánuje výskumné aktivity, vykonáva potrebné praktické experimenty s využitím moderných experimentálnych a analytických techník, analyzuje a štatisticky vyhodnocuje získané výsledky, a na ich základe vyvodzuje podložené závery, - predikuje voľbu vhodného materiálu z pohľadu jeho komplexných výrobných a úžitkových vlastností pre vybranú aplikáciu, alebo aplikácie, za súčasného zhodnotenia jeho dopadu na životné prostredie z pohľadu požiadaviek cirkulárnej ekonomiky, - rieši výskumné problémy integrovaním komplexných znalostí a syntézou platných záverov a odporúčaní.
5. Komunikácia a rozšírenie vedeckého poznania	Absolvent: - má schopnosť konštruktívne komunikovať so svojimi spolupracovníkmi aj širšou vedeckou komunitou, - je spôsobilý prezentovať základné idey výskumnej činnosti odbornej aj laickej verejnosti, - aktívne ovláda cudzí (najmä anglický) jazyk a vie ho aktívne využiť pri komunikácii v rámci medzinárodného tímu, ako aj pri diseminácii výsledkov svojej vedecko-výskumnej práce v ústnej (formou prezentácie) aj písomnej (vo forme vedeckej alebo odbornej publikácie) forme,

	- svojimi výsledkami prispieva k rozšíreniu súčasného stavu poznania: túto skutočnosť dokumentuje publikovaním získaných výsledkov na medzinárodných konferenciách a v renomovaných vedeckých časopisoch, - aktívne ovláda výpočtovú techniku a vie ju primeraným spôsobom využiť pri komunikácii v rámci medzinárodného tímu, ako aj pri analýze, vyhodnocovaní a prezentovaní výsledkov svojej vedecko-výskumnej činnosti, - je schopný aktívne pracovať v tíme, prognózovať vývoj vo svojom odbore a manažovať malý výskumný tím.
5. Schopnosť podporovať technický, spoločenský alebo kultúrny pokrok	Absolvent: - je pripravený na kariéru vedecko-výskumného pracovníka a na ďalší kariérny a osobnostný rast v akademickej sfére, prípadne v oblasti priemyselného výskumu a vývoja, - pri zachovaní schopnosti tímovej práce preukazuje vysoký stupeň samostatnosti, ako aj schopnosť rýchleho a efektívneho učenia sa a zvládnutia novej problematiky s využitím teoretických a praktických skúseností a zručností získaných počas štúdia, - je pripravený výrazne prispievať k technickému rozvoju a spoločenskému pokroku či už vo vedeckom výskume, alebo v profesionálnej praxi.

b) Vysoká škola indikuje povolania, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov.

V zmysle Prílohy k vyhláške č. 516/2011 Z. z. Štatistická klasifikácia zamestnaní SK ISCO-08 sú absolventi študijného programu Anorganické technológie a nekovové materiály pripravení pre výkon povolání uvedených v tabuľke.

Kód	Názov zamestnania
1223001	Riadiaci pracovník výskumnej inštitúcie
1223002	Riadiaci pracovník (manažér) výskumu, vývoja a technického rozvoja vo výrobe
1321008	Riadiaci pracovník (manažér) v chemickej výrobe
1321009	Riadiaci pracovník (manažér) v sklárskej výrobe
2113999	Chemik inde neuvedený (okrem chemického inžinierstva)
2141029	Špecialista vo výskume a vývoji v sklárskej výrobe
2141030	Špecialista riadenia sklárskej výroby
2141032	Špecialista technológ v sklárskej výrobe
2145001	Chemický špecialista technológ
2145002	Chemický špecialista vo výskume a vývoji
2310003	Odborný asistent vysokej školy
3116001	Aplikačný technik v chemickej výrobe
3116003	Procesný technik v chemickej výrobe
3122009	Majster (supervízor) v sklárskej výrobe

Z pohľadu absolventa ponúka študijný program široké uplatnenie vo:

- výskume a vývoji v akademických inštitúciách v SR, najmä:
 - o na univerzitách poskytujúcich vzdelávanie v oblasti materiálov a chemických technológií,
 - o na ústavoch SAV zaoberajúcich sa výskumom v oblasti materiálov a chemických technológií,
- priemyselných podnikoch sklárskej výroby, ale aj v podnikoch vyrábajúcich žiaruvzdorné materiály a anorganické spojivá (cementárne) na rôznych pozíciách, od majstrov, technológov a vedúcich pracovníkov vo výrobe, až po výskumných pracovníkov v priemyselnom vývoji v predmetnej oblasti a pracovníkov aplikačných a prevádzkových laboratórií. Potenciálnymi zamestnávateľmi v SR sú RONA, a.s. Lednické Rovne; Vetropack Nemšová; Johns Manville Slovakia, Trnava; Knauff Insulation, Nová Baňa; Medical Glass, Bratislava; PPC Insulators, Čáb; Cementáreň Ladce; CEMMAC, Horné Srnie; atď.
- Vzhľadom na skúsenosti s prácou v internacionálnom prostredí na školiacom pracovisku nie je uplatnenie obmedzené na zamestnávateľov v SR, ale zabezpečuje možnosť uplatnenia sa aj na európskom trhu práce.

c) Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytli vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania.
O vyjadrenie stanoviska k súladu získanej kvalifikácie boli oslovené relevantné zainteresované strany formou dotazníkov.

Stanoviska relevantných zainteresovaných strán

3. Uplatniteľnosť

a) Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.

V zmysle KAP za rok 2021 - 100 %

b) Úspešní absolventi študijného programu.

Meno	Ukončil	Zamestnávateľ	Pracovná pozícia
Vojtech Soltész	2013	VÚEZ, a.s. Levice	Projektový manažér
Branislav Hruška	2013	TnUAD, FunGlass	Vedecký pracovník
Petra Masaryk-Gaalová	2015	Yanfeng Slovakia	Test Technician
Lukáš Šimurka	2018	TNO Eindhoven, Holandsko	R&D scientist
Ivana Petříková	2018	TnUAD, FunGlass	Vedecký pracovník
Marianna Čierniková	2018	RONA, a.s., Lednické Rovne	Technik špecialista
Jaroslava Micháľková	2019	TnUAD, FunGlass	Kvalifikovaný technik
Ewa Aleksandra Nowicka	2020	TnUAD, FunGlass	Vedecký pracovník

Kompletný zoznam absolventov študijného programu Anorganické technológie a nekovové materiály je uvedený na stránke FG <https://www.funlass.eu/alumni/>

c) Hodnotenie kvality študijného programu zamestnávateľmi (spätná väzba).

Výsledky hodnotenia študijného programu zamestnávateľmi sú uvedené v dokumente

[Stanoviska zainteresovaných relevantných strán-zamestnavatelia](#)

4. Štruktúra a obsah študijného programu

a) *Pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe.*

Pravidlá pre utváranie študijných plánov v študijnom programe Anorganické technológie a nekovové materiály upravujú nasledovné vnútorné predpisy TnUAD:

- 2-U-013 Pravidlá pre vnútorný systém zabezpečenia a hodnotenia kvality vysokoškolského vzdelávania, tvorivej činnosti a ďalších s nimi súvisiacich činností na TnUAD v Trenčíne, <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/rada-pre-vnutorne-hodnotenie-tnuad/>
- Smernica pre návrh, úpravy a schvaľovanie študijných programov TnUAD- súčasťou 2-U-013 Pravidlá pre vnútorný systém zabezpečenia a hodnotenia kvality vysokoškolského vzdelávania, tvorivej činnosti a ďalších s nimi súvisiacich činností na TnUAD v Trenčíne <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/rada-pre-vnutorne-hodnotenie-tnuad/>

Podmienky pre absolvovanie štúdia v tomto študijnom programe, ktoré sú špecifikované v študijných plánoch definuje:

- Organizačná smernica k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne
<https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>

b) *Odporúčané študijné plány pre jednotlivé cesty v štúdiu.*

Študijný program Anorganické technológie a nekovové materiály predstavuje moderný študijný program, ktorý reflektuje individuálny charakter doktorandského štúdia, pričom ale nerezignuje na požiadavku rozsiahlych, hlbokých a komplexných znalostí potrebných pri vedeckej práci, ako aj pri neskoršom uplatnení absolventov. Obsahuje aj praktický tréning vo vybraných experimentálnych metodikách, ako aj o tréning mäkkých zručností, ako sú etika vedeckej práce, projektový manažment a prezentačné zručnosti.

V študijnej časti študijného plánu predpisuje absolvovanie dvojsemestrálneho kurzu anglického jazyka a dvoch povinných profilových predmetov, Anorganické technológie a materiály I a Anorganické technológie a materiály II, ktoré pozostávajú z 10 povinných a 31 povinne voliteľných modulov. Každý modul je zostavený ako intenzívny kurz venovaný vybranej problematike v rozsahu 10-30 vyučovacích hodín, a môže sa vyučovať formou prednášok, prípadne formou kombinácie prednášok, cvičení a laboratórnych cvičení. Kontaktná výuka je suplementovaná individuálnymi konzultáciami a samoštúdiom. Výber povinne voliteľných modulov vykoná študent na základe konzultácií so svojim školiteľom. Výber odráža individuálne potreby študenta vo vzťahu k jeho doterajšiemu vzdelaniu, ako aj k téme a cieľom jeho dizertačnej práce. Študent musí absolvovať dizertačnú skúšku, ktorej riadny termín je najneskôr do polovice štandardnej dĺžky štúdia. Na záver štúdia, obvykle v piatom roku štúdia, musí študent vypracovať dizertačnú prácu a obhájiť ju pred ustanovenou komisiou. Požiadavky na zloženie

komisie sú definované v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne.

<https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>

Vo vedeckej časti predpisuje študijný program študentovi experimentálnu prácu zameranú na získanie vedeckých výsledkov súvisiacich s témou jeho dizertačnej práce. Ďalšie predmety vedeckej časti sú zamerané na získanie prezentačných a publikačných zručností. Ich rozsah je definovaný v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne

<https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>

Odporúčaný študijný plán s vyznačením povinných a povinne voliteľných predmetov a modulov, profilových predmetov, prerekvizít, pracovného zaťaženia študenta, získaných kreditov, osôb zabezpečujúcich jednotlivé predmety s uvedením kontaktov, a učiteľov predmetov, je uvedený v [Študijný plan](#).

Výstupy vzdelávania a súvisiace kritériá a pravidlá ich hodnotenia, výsledky vzdelávania, podmienky absolvovania predmetov, prerekvizity, používané vzdelávacie činnosti, metódy, akými sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje, osnovy/ sylaby predmetov, učelia predmetov, počty kreditov získaných za jednotlivé predmety, ako aj miesto uskutočňovania predmetu sú uvedené v **Informačných listoch predmetov**.

[Študijný plan](#)

c) *Počet kreditov a ďalšie podmienky, požadované pre riadne skončenie štúdia.*

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia v externej forme v študijnom programe III. stupňa Anorganické technológie a nekovové materiály: **240**, pričom 1 kredit ECTS zodpovedá požiadavkám 25 až 30 hodín štúdia v závislosti od náročnosti a požiadaviek daného predmetu v súlade so zákonom č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Ďalšie podmienky pre absolvovanie štúdia sú definované v nasledovných vnútorných predpisoch TnUAD:

- **2-U-001 Študijný poriadok** <https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

V článkoch 6 až 13 v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne <https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>

d) *Podmienky absolvovania jednotlivých častí študijného programu a postup študenta v študijnom programe*

Podmienka/Počet kreditov za:	Externé štúdium
Povinné predmety	240
Povinne voliteľné predmety	0
Výberové predmety	0
Potrebné na skončenie štúdia	240
Dizertačná skúška	20
Projekt záverečnej práce	10
Obhajoba záverečnej práce	8
Odbornú prax	0

Pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania a hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov voči tomuto hodnoteniu.

Overovanie výstupov vzdelávania a ich hodnotenie je definované v článkoch 24 až 29 Študijného poriadku TnUAD,

<https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

V rámci opravných postupov umožňuje Študijný poriadok TnUAD študentovi využiť jeden riadny a jeden opravný termín skúšky.

Pravidlá pre čiastkové a výsledné hodnotenie výstupov vzdelávania sú pre každý predmet definované v Informačnom liste predmetu. Pravidlá vysvetlí každý vyučujúci študentom, spravidla na prvej vyučujúcej hodine. V odôvodnených prípadoch (absencia študenta kvôli zdravotným indikáciám, vážne rodinné dôvody a pod.) umožňujú opravné postupy čiastkových hodnotení poskytnutie dodatočného času na splnenie zadaných úloh (napr. semestrálnej práce).

Podmienky uznávania štúdia, alebo časti štúdia.

Podmienky uznávania štúdia sú definované v Článku 20 Študijného poriadku TnUAD

<https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

Témy záverečných prác študijného programu

Téma	Študent	Školiteľ	Začiatok štúdia
Mesoporous Bioactive Glass Nanoparticles for Drug Delivery Applications	Fatih Kurtuldu, MSc.	prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc.	2017/18
Incorporation of Borate Bioactive Glasses into Soft Matrices for Wound Healing Applications	Nursen Mutlu, MSc.	prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc.	2018/19

Zoznam všetkých vypísaných tém záverečných prác v študijnom programe sú uverejnené na stránke pracoviska FunGlass v sekcii „**Témy záverečných prác**“ <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/> ako aj na adrese: [Dalsie relevantne dokumenty](#)

Pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác

Pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác sú definované vo Vnútorných predpisoch TnUAD:

- V článkoch 10 až 13 v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne <https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>
- V článkoch 27 až 29 Študijného poriadku TnUAD <https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

Možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov

Informácie o možnostiach a postupoch účasti na mobilitách študentov v rámci programu Erasmus+ sú zverejnené na webovom sídle TnUAD https://erasmus.tnuni.sk/index.php?id=185&no_cache=1 ako aj na webovej stránke FunGlass v časti „Personálne zabezpečenie študijného programu“ <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/>.

Študenti študijného programu Anorganické technológie a nekovové materiály majú okrem toho možnosť zúčastniť sa mobilit, a absolvovať časť svojho štúdia na partnerských pracoviskách, s ktorými má TnUAD podpísané zmluvy:

- Università degli Studi di Padova, Taliansko
- Università Autonoma de Madrid, Španielsko
- Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Nemecko.

Na absolvovanie takejto mobility musí študent splniť nasledovné podmienky:

- Prihlásiť sa na tému, ktorá je vypísaná spoločne s partnerským pracoviskom,
- Absolvovať študijnú časť štúdia na TnUAD, vrátane úspešného absolvovania dizertačnej skúšky,
- Pripraviť plán aktivít vykonávaných na partnerskom pracovisku, schválený školiteľom, riaditeľom školiaceho pracoviska a zodpovedným pracovníkom partnerského pracoviska, [Training plan.pdf](#)
- Splniť podmienky definované v zmluve s príslušným partnerským pracoviskom,
- Po absolvovaní stáže pripraviť podrobnú správu o výsledkoch mobility.

Maximálne trvanie mobility je 12 mesiacov. Počas trvania mobility poskytuje školiace pracovisko študentom príspevok na pokrytie životných nákladov v zahraničí, vo výške rovnajúcej sa rozdielu medzi štipendiom doktoranda v SR a v partnerskej krajine.

Pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov

V rámci študijného programu sa kladie dôraz na znalosti a praktickú aplikáciu princípov akademickej etiky a vedeckej práce všetkých študentov a absolventov. Konkrétne opatrenia:

- Všetci študenti v rámci predmetu „Anorganické technológie a materiály I“ absolvujú povinný modul, náplňou ktorého je podrobné oboznámenie sa s princípmi výskumnej integrity a akademickej etiky, prezentovaných aj formou prípadových štúdií.

- Počas štúdia všetci škoolitelia intenzívne pracujú so študentami, najmä pri príprave publikačných výstupov a laboratórnej práci, pričom dbajú na uplatnenie princípov akademickej etiky popísaných v **Etickom kódexe TnUAD** <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/poradne-organy-rektora/eticka-komisia-tnuad/>,
 - v **Štatúte etickej komisie** <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/poradne-organy-rektora/eticka-komisia-tnuad/>
 - ako aj v **Deklarácii o posilnení kultúry vedeckej integrity na Slovensku**, ku ktorej sa TnUAD hlási <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/poradne-organy-rektora/eticka-komisia-tnuad/>
 - V prípade porušenia, alebo hrubého porušenia pravidiel akademickej etiky rieši podnety **Etická komisia** <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/poradne-organy-rektora/eticka-komisia-tnuad/>
- resp. **Disciplinárna komisia TnUAD** - Disciplinárny poriadok <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/disciplinarna-komisia/>

a podľa závažnosti pochybenia/previnenia vyvodzuje dôsledky.

Postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami

Postupy aplikovateľné pre študentov so špecifickými potrebami sú uvedené na webovom sídle Centra podpory TnUAD <https://tnuni.sk/studenti/centrum-podpory-tnuad/centrum-podpory-tnuad/>.

Vzhľadom na to, že školiace pracovisko nemá vlastného Koordinátora pre študentov so špecifickými potrebami, môžu sa študenti v prípade potreby obrátiť na celouniverzitného koordinátora. Kontakt je uvedený na webovom sídle Centra podpory TnUAD <https://tnuni.sk/studenti/centrum-podpory-tnuad/centrum-podpory-tnuad/> ako aj na webovom sídle FunGlass <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/> v časti „Personálne zabezpečenie študijného programu“.

Postupy podávania podnetov a odvolaní zo strany študenta

Študent sa pri podávaní podnetov a odvolaní obracia na Radu pre vnútorné hodnotenie TnUAD, pričom pravidlá pre podávanie podnetov sú popísané v <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/rada-pre-vnutorne-hodnotenie-tnuad/>

Pravidlá pri podávaní podnetov a odvolaní zo strany študenta upravuje aj Študijný poriadok TnUAD. <https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

5. Informačné listy predmetov študijného programu v štruktúre podľa vyhlášky č. 614/2002 Z. z.

Informačné listy predmetov študijného programu Anorganické technológie a nekovové materiály v externom štúdiu sú uvedené na webovej stránke <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/> v časti „Informačné listy predmetov študijného programu“, prístupné sú aj v AIS-e ako aj v časti [Študijný plan](#)

6. Aktuálny harmonogram akademického roka a aktuálny rozvrh (alebo hypertextový odkaz).

Harmonogram pre aktuálny akademický rok pre nových a pokračujúcich študentov je uvedený na web stránke FG v sekcii „Aktuálny harmonogram akademického roka“ <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/>

Harmonogram pre končiacich študentov je uvedený na <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/>

Rozvrh na aktuálny akademický rok- nakoľko študenti doktorandského štúdia študujú podľa individuálneho študijného plánu, rozvrh nie je možné zverejniť.

7. Personálne zabezpečenie študijného programu

- Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu: **prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc.**, riaditeľ FunGlass, dusan.galusek@tnuni.sk, tel. 032-7400590
- Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu

Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu s priradením k predmetu, s prepojením na centrálny Register zamestnancov vysokých škôl a s príslušnými kontaktami je uvedený v **Študijných plánoch** študijného programu.

[Študijný plan](#)

Osoby zabezpečujúce profilové predmety študijného programu sú v Študijných plánoch vyznačené **boldom**. A taktiež na webovej stránke FunGlass <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/> v časti „Personálne zabezpečenie študijného programu – Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety“

- c) Odkaz na VUPCH osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu.
VUPCH osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu sú uvedené na [VUPCH ucitelia zabezpecujuci profilove predmety](#)
- d) Zoznam učiteľov študijného programu
Zoznam učiteľov študijného programu s priradením k predmetu, uvedením kontaktov a prepojením na centrálny register zamestnancov vysokých škôl je uvedený v **Študijnom pláne**.
[Študijný plan](#)
Zároveň, mená učiteľov študijného programu sú uvedené na stránke FunGlass <https://www.funglass.eu/study-programs/phd-studium/> v časti „Personálne zabezpečenie študijného programu“.
- e) Zoznam školiteľov záverečných prác
Zoznam školiteľov záverečných prác s priradením k témam a s uvedením kontaktov je dostupný v **Akademickom informačnom systéme (AIS) TnUAD**.

Školiteľ	Kontakt	Témy záverečných prác
prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc.	dusan.galusek@tnuni.sk	Polymer Composites with Incorporated Mesoporous Bioactive Glass and Magnetic Nanoparticles as Enhanced Multifunctional Platforms for Biomedical Applications
		Mesoporous Bioactive Glass Nanoparticles for Drug Delivery Applications
		Bioactive Scaffolds from Preceramic Polymers
		Incorporation of Borate Bioactive Glasses into Soft Matrices for Wound Healing Applications
		Corrosion protection of Al alloys by using integrated self-healing systems
		Advanced materials with eutectic microstructure for high temperature and functional applications
		High entropy oxide ceramics by pressure-assisted sintering of multi-component rare-earth oxide based glasses
		Multimethod approach to understanding the mechanical properties of optical thin films on glass
		Polymer derived ceramic coatings for high temperature corrosion protection of metals
		Corrosion of Zirconia- based dental ceramics
		Transparent polycrystalline ceramic materials
Dr.h.c.prof. Ing. Marek Liška, DrSc.	marek.liska@tnuni.sk	Kinetika a termodynamika korózie sklených izolačných materiálov v kvapalných médiách
		Korózia izolačných materiálov a tlaková strata na filtračných elementoch bezpečnostných systémov chladenia aktívnej zóny reaktora JE
		Štruktúra a vybrané fyzikálne vlastnosti fosforečnanových skiel

		Štruktúra a vlastnosti oxidových skiel s obsahom oxidov chrómu
		Termodynamické modely a viskozita kremičitanových skiel
		Effect of gamma radiation on the structure and properties of glass fibrous insulation used in nuclear power plants
doc. Ing. Róbert Klement, PhD.	robert.klement@tnuni.sk	Co-Doping of Photoluminescent Active Species in Core-Shell Structure. Synthesis & Energy Transfer Effects
		Transparent Nano-Glass-Ceramics for Up-and Down-Conversion
		Novel oxysulfides for NIR mechanoluminescence and biomechanical imaging
		Spectrofluoroelectrochemical study of luminescence switches immobilised on inorganic substrates and nanoparticles
		Štruktúra a spektrálne vlastnosti sklokeramických materiálov na báze binárnych aluminátov prvkov vzácnych zemín
		Korózia prírodných a syntetických biomateriálov v kyslých médiách a jej vplyv na mechanické vlastnosti
		Nové sklené a sklokeramické luminiscenčné materiály na báze hlinitanov vzácnych zemín pre aplikácie v LED diódach vyžarujúcich biele svetlo
Ing. Dagmar Galusková, PhD	dagmar.galuskova@tnuni.sk	Tailoring the dissolution kinetics of mesoporous ion-doped bioactive glasses under different conditions for drug delivery applications
		Identification and determination of cations in apatite phases formed under the conditions of in vitro bioactivity tests
doc. Ing. Mária Chromčíková, PhD.	maria.chromcikova@tnuni.sk	Structure and properties of bioactive glasses doped with ions with potential therapeutic and antibacterial effects
		Study of surface morphology and characterization of corrosive products of industrially produced glasses
		Structure and properties of glass with the composition close glass fiber insulation used in nuclear power plants
doc. José Joaquín Velázquez García, PhD.	jose.velazquez@tnuni.sk	Multifunctional sol-gel glass coatings for different applications
Ing. Jozef Kraxner, PhD.	jozef.kraxner@tnuni.sk	Second Life of Waste Glasses, Application of Glass Microspheres in Advanced 3D Glass Structures
		Geopolymer-like materials from engineered mixtures of inorganic waste
		Characterization, functionalization and improvement of glasses for pharma
Ing. Anna Prnová, PhD.	anna.prnova@tnuni.sk	Preparation and study of selected mechanical and optical properties of glass-ceramics materials in the Al ₂ O ₃ -RE ₂ O ₃ system.
doc. Amirhossein Pakseresht, Ph.D	amir.pakseresht@tnuni.sk	Microstructural study and thermal shock behavior of thermal barrier coating reinforced with YSZ fiber

		Surface modification of NiTi alloy by coating silicon-hydroxyapatite composite layers intended for biomedical applications
Ing. Monika Micháľková, PhD	monika.michalkova@tnuni.sk	Translucent luminescent glass-ceramic materials sintered in viscous flow
Ing. Martin Michálek, PhD	martin.michalek@tnuni.sk	Development of multifunctional nanodevices based on silica and magnetic nanoparticles for theranostic applications. Advanced manufacturing of 3D scaffolds using solid, hollow and mesoporous bioactive glass microspheres
Ing. Milan Parchovianský, PhD.	milan.parchoviansky@tnuni.sk	Development of corrosion resistant polymer derived ceramic coatings on stainless steel substrates

f) Odkaz na VUPCH školiteľov záverečných prác.

VUPCH školiteľov záverečných prác sú uvedené na [2023 VUPCH](#)

g) Zástupcovia študentov, ktorí zastupujú záujmy študentov študijného programu.

- Pracovná skupina Rady pre vnútorné hodnotenie TnUAD pre študijný odbor 16. Chemické inžinierstvo a technológie:

Mgr. Martina Vitázková, martina.vitazkova@tnuni.sk

- Rada pre študijný program „Anorganické technológie a nekovové materiály“ v 3. stupni štúdia: **Bruno Wolfrum, MSc.**, bruno.wolfrum@tnuni.sk

h) Študijný poradca študijného programu

Mgr. Daniela Vavrová, daniela.vavrova@tnuni.sk <https://www.funlass.eu/study-programs/study-advisor/>

Informácia o rozvrhu konzultácií ako aj ďalšími informáciami je uverejnená na stránke FunGlass

<https://www.funlass.eu/study-programs/phd-studium/> v sekcii „Personálne zabezpečenie študijného programu“.

i) Iný podporný personál študijného programu

Študijný referent

Mgr. Daniela Vavrová, daniela.vavrova@tnuni.sk,

<https://www.funlass.eu/study-programs/study-advisor/>

<https://tnuni.sk/studenti/ubytovanie/>

https://erasmus.tnuni.sk/index.php?id=185&no_cache=1

<https://tnuni.sk/studenti/stipendia-a-pozicky/>

<http://cp.tnuni.sk/>

<http://kniznica.tnuni.sk/>

Kariérne poradenstvo pre študentov

Ing. Andrea Chrastinová Kalinayová, PhD.,

andrea.chrastinova@tnuni.sk,

[https://www.funlass.eu/study-programs/career-](https://www.funlass.eu/study-programs/career-consulting/)

[consulting/](https://www.funlass.eu/study-programs/career-consulting/)

Povolenia k pobytu pre zahraničných študentov Marcela Brodová, marcela.brodova@tnuni.sk,

<https://www.funlass.eu/study-programs/advisor-for-foreign-students/>

Všetky potrebné kontakty sú uvedené aj na webovej stránke FunGlass v časti „Personálne zabezpečenie študijného programu“:

<https://www.funlass.eu/study-programs/phd-studium/>

8. Priestorové, materiálne a technické zabezpečenie študijného programu a podpora

a) Zoznam a charakteristika učební študijného programu a ich technického vybavenia

Školiace pracovisko disponuje laboratóriami, ktoré sú vybavené najmodernejšou experimentálnou technikou, umožňujúcou výskum v oblasti vývoja, prípravy a charakterizácie pokročilých sklených a keramických materiálov v kvalite zodpovedajúcej európskym a svetovým štandardom. Všetky zariadenia sú po adekvátnom zaškolení dostupné tým študentom doktorandského štúdia, ktorí ich využívajú pri riešení projektu svojej dizertačnej práce.

Informácie o priestorovom, materiálnom a technickom zabezpečení študijného programu sú uvedené aj na webovej stránke FunGlass <https://www.funlass.eu/study-programs/phd-studium/> ako aj na <https://www.funlass.eu/equipment/>

b) Charakteristika informačného zabezpečenia študijného programu

Všetci študenti majú k dispozícii:

- Informačné zdroje dostupné v Univerzitnej knižnici TnUAD (<https://katalog.kniznica.tnuni.sk/opac>)
- Elektronické informačné zdroje a prístupy do databáz prostredníctvom portálu Univerzitnej knižnice TnUAD (<http://kniznica.tnuni.sk/index.php?id=371>)
- Knižnú literatúru poskytovanú školiteľom a vyučujúcimi jednotlivých predmetov po individuálnej dohode so študentom.

Univerzita a študentské laboratória sú vybavené štandardnou výpočtovou technikou a potrebným softwarom. Ako príklad špecializovaného SW vybavenia možno uviesť software na termodynamické výpočty obsahujúci rozsiahlu databázu termodynamických veličín FACT, software na analýzu spektier Solo Mia, SW na analýzu RTG difrakčných dát HighScorePlus s databázou PDF4, SW na analýzu výsledkov chemických analýz ICP Experts a ICP MS MassHunter, SW na analýzu výsledkov termických analýz NETZSCH Proteus 6 a TA Instruments Universal Analysis 2000, SW AZTEC na analýzu výsledkov EBSD meraní, SW INCA na analýzu EDS a WDS spektier, SW Wire ver. 5.3 na vyhodnocovanie Ramanovských spektier, SW SPECTRA Plus na vyhodnocovanie chemických analýz na XRF, SW Cary Win na analýzu a vyhodnocovanie UV-vis NIR spektier, SW FluorEssence na meranie steady state spektier aj so zabudovaným modulom na výpočet farebných súradníc emitovaného svetla ako aj kvantového výťažku, modul na fitovanie kriviek nameraných technikou TCSPC zhášania excitovaného stavu SW DAS 6 atď.

c) Charakteristika a rozsah dištančného vzdelávania uplatňovaná v študijnom programe

Rozsah dištančnej výučby pre kombinovanú metódu vzdelávania je uvedený v Študijnom Pláne.

[Študijný plan](#)

d) Postupy pri prechode z prezenčného na dištančné vzdelávanie

Postup prechodu na dištančné vzdelávanie je uvedený v článku 15 v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne <https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>, a taktiež v článku 16 Študijného poriadku

<https://tnuni.sk/studenti/studijny-poriadok/>

e) Partneri vysokej školy pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu

Partner	Charakter spolupráce
Ústav anorganickej chémie SAV	Externá vzdelávacia inštitúcia: zabezpečuje vedeckú časť štúdia doktorandov TnUAD pri spoločne vypísaných témach
Ústav materiálového výskumu SAV	Spolupráca pri vedecko-výskumných aktivitách doktorandov
Università degli Studi di Padova, Taliansko	Spoločná výchova doktorandov, hosťujúce pracovisko pre mobility doktorandov, podpísaná zmluva o udeľovaní dvojitého titulu
Universita Autonoma de Madrid, Španielsko	Spoločná výchova doktorandov, hosťujúce pracovisko pre mobility doktorandov, podpísaná zmluva o udeľovaní dvojitého titulu
Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Nemecko	Spoločná výchova doktorandov, hosťujúce pracovisko pre mobility doktorandov, podpísaná zmluva o udeľovaní dvojitého titulu
Friedrich Schiller Universität Jena, Nemecko	Spoločná výchova doktorandov, hosťujúce pracovisko pre mobility doktorandov
INSA Lyon, Francúzsko	Hosťujúce pracovisko pre mobility doktorandov
CEITEC BUT Brno, Česká republika	Spolupráca pri vedecko-výskumných aktivitách doktorandov
Universita Pardubice, Česká republika	Spolupráca pri vedecko-výskumných aktivitách doktorandov
VŠChT Praha, Česká republika	Spolupráca pri vedecko-výskumných aktivitách doktorandov
RONA, a.s. Lednické Rovne	Spolupráca pri vedecko-výskumných aktivitách doktorandov, zabezpečovanie exkurzií

f) Možnosti sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského využitia.

Všetci študenti majú k dispozícii nasledovné možnosti sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského využitia:

- Telocvičňu s posilňovňou,

- Univerzitné pastoračné centrum, <https://tnuni.sk/univerzita/univerzitne-pracoviska/univerzitne-pastoracne-centrum-sv-andreja-svorada-a-benedikta-pri-trencianskej-univerzite-alexandra-dubceka-v-trencine/>,
- Astronomickú pozorovateľňu, <http://hvezdaren.tnuni.sk/>,
- Študentské rádio TrenchTown, <http://radio.tnuni.sk/>,
- Študentské centrum, <https://www.facebook.com/%C5%A0tudentsk%C3%A9-centrum-Tren%C4%8Dianskej-univerzity-1722165551387862/>

- g) Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach
Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach sú podrobne opísané v časti „**Možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov**“ tohto Opisu študijného programu.

9. Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu

a) **Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.**

Základným predpokladom, ktorého splnenie je nevyhnutné pre prijatie na štúdium je ukončený druhý stupeň vysokoškolského štúdia, a to v študijnom odbore Chemické inžinierstvo a technológie (chemické inžinierstvo, chemické technológie, anorganická technológia a materiály, organická technológia a technológia palív, technológia makromolekulových látok, chémia a technológia životného prostredia), alebo v študijných odboroch Chémia (chémia, anorganická chémia, organická chémia, analytická chémia, fyzikálna chémia, makromolekulová chémia, teoretická a počítačová chémia, biochémia), Fyzika (fyzika, chemická fyzika, fyzika kondenzovaných látok a akustika, biofyzika) alebo Strojárstvo (materiály). Uchádzač o štúdium musí preukázať schopnosti pre samostatnú vedeckú prácu a musí mať aktívnu znalosť anglického jazyka. V rámci prijímacieho konania na doktorandské štúdium sa uskutoční prijímacia skúška. Obsahom prijímacej skúšky na doktorandské štúdium je preverenie znalostí uchádzača z problematiky, ktorá je obsahom témy dizertačnej práce vybranej uchádzačom z návrhov zverejnených tém doktorandských dizertačných prác. Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium sa každoročne aktualizujú, a po schválení AS TnUAD je aktuálne znenie uvedené na <https://www.funlass.eu/study-programs/phd-studium/> ako aj na Portáli VŠ <https://www.portalvs.sk/sk/studijny-program/anorganicke-technologie-a-nekovove-materialy1#details-conditions>

b) **Postupy prijímania na štúdium.**

Uchádzač je prijatý na štúdium na základe výsledkov prijímacej skúšky, ktorá je transparentná a objektívna. Prijímacia skúška sa uskutočňuje formou ústneho pohovoru, na ktorom prijímacia komisia preverí znalosti uchádzača z problematiky, ktorá je obsahom témy dizertačnej práce vybranej uchádzačom z návrhov zverejnených tém doktorandských dizertačných prác. Prijímacia komisia na neverejnom zasadnutí zhodnotí výsledok prijímacej skúšky. Ak sa na prijímacej skúške na jednu zverejnenú tému prihlásia viacerí uchádzači, prijímacia komisia určí poradie ich úspešnosti. U spoločných tém s partnerskými inštitúciami, s ktorými má TnUAD podpísané zmluvy o udeľovaní dvojitych titulov, sa prijímacej skúšky zúčastní aj poverený zástupca partnerskej inštitúcie. Rozhodnutie o prijatí/neprijatí na štúdium sa uchádzačovi zasiela písomne najneskôr do 30 dní od konania prijímacej skúšky. Podmienky prijatia pre zahraničných uchádzačov sú totožné s podmienkami prijatia študentov zo SR. V prípade uchádzačov zo zahraničia je možné prijímaciu skúšku vykonať online.

Aktuálne platné postupy prijímania na štúdium sú dostupné na Portáli VŠ

<https://www.portalvs.sk/sk/studijny-program/anorganicke-technologie-a-nekovove-materialy1#details-conditions>

<https://www.portalvs.sk/sk/studijny-program/anorganicke-technologie-a-nekovove-materialy1#details-matriculation>

ako aj na webovej stránke FunGlass <https://www.funlass.eu/study-programs/phd-studium/>

Podrobný postup prijímania na štúdium je rozpísaný v Organizačnej smernici k organizácii doktorandského štúdia na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne <https://tnuni.sk/studenti/doktorandske-studium/>

c) **Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie.**

Zhodnotenie výsledkov prijímacieho konania za posledné obdobie je uvedené v Pravidelnej hodnotiacej správe o prijímacom konaní na TnUAD / fakulte / CUP zverejnenej na [CUP FunGlass- Pravidelná hodnotiacia správa o prijímacom konaní](#)

10. Spätná väzba na kvalitu poskytovaného vzdelávania

- a) Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu.
Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu definuje 2-U-013 Pravidlá pre vnútorný systém zabezpečenia a hodnotenia kvality vysokoškolského vzdelávania, tvorivej činnosti a ďalších s nimi súvisiacich činností na TnUAD v Trenčíne <https://tnuni.sk/univerzita/organy-univerzity/rada-pre-vnutorne-hodnotenie-tnuad/>
- b) Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.
Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu sú zverejnené v pravidelných hodnotiacich správach garanta: [CUP FunGlass- Pravidelná hodnotiaca správa garanta](#) ako aj na stránke FunGlass: <https://www.funglass.eu/accreditation-documents/committee-for-study-program/> a [Stanoviska relevantných zainteresovaných strán-studenti](#)
- c) Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.
Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu sú zverejnené na: <https://www.funglass.eu/accreditation-documents/committee-for-study-program/> a [Stanoviska zainteresovaných relevantných strán- absolventi](#)

Odkazy na ďalšie relevantné vnútorné predpisy a informácie týkajúce sa štúdia alebo študenta študijného programu

Ubytovanie	https://tnuni.sk/studenti/ubytovanie/
Smernica o poplatkoch	https://tnuni.sk/studenti/skolne-a-poplatky/
Študentské preukazy	https://tnuni.sk/studenti/studentske-preukazy/studentske-preukazy/oznamy/
Štipendiá a pôžičky	https://tnuni.sk/studenti/stipendia-a-pozicky/
Centrum podpory	https://tnuni.sk/studenti/centrum-podpory-tnuad/centrum-podpory-tnuad/
Študentské organizácie	https://tnuni.sk/studenti/studentske-organizacie/iaeste-slovakia/
Portál absolventov	https://www.funglass.eu/alumni/