



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETO
KETINAMOS VYKDYTI STUDIJŲ PROGRAMOS
BIOMEDICININIŲ MEDŽIAGŲ INDUSTRIJOS
VERTINIMO IŠVADOS**

Ekspertų grupė:

1. dr. Rimantas Raudonis (grupės vadovas), akademinės bendruomenės atstovas
2. dr. Lolita Kuršvietienė akademinės bendruomenės atstovas
3. Polina Moskaliova, akademinės bendruomenės narys, studentų atstovas

Vertinimo koordinatorė – Miglė Palujanskaitė

2023
Vilnius

DUOMENYS APIE PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	Biomedicininų medžiagų industrijos (Biomedical Material Industries)
Studijų krypčių grupė (-ės)	Technologijų mokslai (F) Fiziniai mokslai (C)
Studijų kryptis (-ys)	F01 Gamtos išteklių technologijos C01 Chemija
Studijų programos rūšis	Universitetinės studijos
Studijų pakopa	Pirmoji
Studijų forma (trukmė metais)	Nuolatinė (4)
Studijų programos apimtis kreditais	240
Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija	Technologijų ir fizinių mokslų bakalauras

TURINYS

I. ĮŽANGA	4
II. PROGRAMOS ANALIZĖ.....	5
2.1. STUDIJŲ TIKSLAI, REZULTATAI IR TURINYS	5
2.2. MOKSLO (MENO) IR STUDIJŲ VEIKLOS SĄSAJOS	9
2.3. STUDENTŲ PRIĖMIMAS IR PARAMA.....	12
2.4. STUDIJAVIMAS, STUDIJŲ PASIEKIMAI IR ABSOLVENTŲ UŽIMTUMAS	16
2.5. DĖSTYTOJAI	19
2.6. STUDIJŲ MATERIALIEJI IŠTEKLIAI	21
2.7. STUDIJŲ KOKYBĖS VALDYMAS IR VIEŠINIMAS	23
III. REKOMENDACIJOS	26
IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS	27

I. IŽANGA

Planuojamą vykdyti universitetinių studijų pirmosios pakopos programą Biomedicininę medžiagų industrijos (toliau – Programa), kurią numato įgyvendinti Kauno technologijos universitetas (toliau – KTU), vertino Studijų kokybės vertinimo centro (toliau – SKVC) sudaryta ekspertų grupė. Išorinio vertinimo tikslas – atlikti studijų programos kokybės analizę bei pateikti rekomendacijas studijų programai tobulinti.

Išorinio vertinimo procesą sudarė:

- 1) Aukštosios mokyklos ketinamos vykdyti studijų programos aprašo pateikimas vertinimui;
- 2) Ekspertų grupės atlikta ketinamos vykdyti studijų programos aprašo analizė ir vizitas į aukštąją mokyklą;
- 3) Studijų programos vertinimo išvadų parengimas;
- 4) Vertinimo išvadų svarstymas Studijų vertinimo komisijoje;
- 5) Baigiamoji vertinimo veikla.

Vertinant Programą buvo remiamasi KTU pateiktu ketinamos vykdyti studijų programos aprašu (toliau – Programos aprašas) ir 2023 m. vasario 28 d. vykusio ekspertų vizito į KTU rezultatais. Vertinant Programą vadovautasi universitetines studijas reglamentuojančiais teisės aktais: Ketinamų vykdyti studijų programų vertinimo metodika, patvirtinta SKVC Direktoriaus 2019 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. V-149; Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašu, patvirtintu LR Švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. V-1168 (aktuali suvestinė redakcija nuo 2018-06-15), Technologijų studijų krypties grupės aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministrės 2015 m. rugpjūčio 27 d., įsakymu Nr. V-922, kitais išoriniam vertinimui reikalingais dokumentais.

2023 m. vasario 28 d. vykusio ekspertų grupės vizito į KTU metu ekspertai susitiko su administracija, programos aprašo rengimo grupe, numatoma programos dėstytojais, socialiniais partneriais. Ekspertai taip pat apžiūrėjo ir įvertino esamus materialiuosius išteklius, reikalingus Programai vykdyti.

II. PROGRAMOS ANALIZĖ

2.1. STUDIJŲ TIKSLAI, REZULTATAI IR TURINYS

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Programos tikslų ir studijų rezultatų atitikties visuomenės ir (ar) darbo rinkos poreikiams (egzilio sąlygomis veikiančiai aukštajai mokyklai netaikoma) įvertinimas.*

Spartus įvairių inovatyvių medžiagų kūrimas ir jų pritaikymas medicinoje įvairiausiais tikslais šiuo metu yra labai aktuali sritis tiek moksliniu, tiek ir komerciniu požiūriu. Ekologiniu ir globaliu požiūriu labai svarbu, kad naudojant inovatyvius metodus biomedicininės medžiagos gali būti kuriamos racionaliai naudojant gamtos išteklius bei perdirbant atliekas, tokiu būdu mažinant aplinkos taršą.

Ketinama vykdyti pirmosios pakopos studijų Programa „Biomedicininė medžiagų industrijos“ apima dvi kryptis: gamtos išteklių technologijų (F01) ir chemijos (C01). Tai yra pirmoji dvikryptė Programa, kurią ketinama vykdyti Kauno Technologijos Universitete (KTU). Ši Programa atitinka nūdienos poreikius, yra perspektyvi, aktuali ir unikali Lietuvoje, nes šiandien Lietuvos darbo rinkoje trūksta technologijų, inžinerijos ir fizinių mokslų specialistų, kurie gebėtų spręsti kompleksines tarpdisciplinines problemas, būti kūrybiški ir inovatyvūs. Ši dvikryptė Programa įgalintų paruošti absolventus, turinčius integruotas chemijos bei gamtos išteklių studijų krypties žinias ir praktinius įgūdžius, grįstus naujausiais mokslo pasiekimais. Programos apraše Programos tikslas apibrėžiamas taip: išugdyti integruotas gamtos išteklių technologijų ir chemijos mokslų kompetencijas, būtinas tirti, projektuoti ir kurti biomedicininės medžiagas bei tvarias jų gamybos technologijas, kritiškai vertinant jų taikymo galimybes bei poveikį visuomenei ir aplinkai.

- *Programos tikslų ir studijų rezultatų atitikties institucijos misijai, veiklos tikslams ir strategijai įvertinimas.*

Tarptautinio lygio studijos, grįstos moksliniais tyrimais, tarpdisciplininių žinių bei inovatyvių technologijų kūrimas bei perdavimas sudaro KTU misijos pagrindą. 2021-2025 m. prioritetingas KTU veiklos kryptys apima tarptautinio lygmens mokslinių tyrimų vykdymą, mokslu grįstų studijų, atitinkančių tarptautinius standartus, vykdymą, tarpdisciplininių žinių bei inovatyvių technologijų kūrimą ir perdavimą, tarptautiškumo vystymą.

Programos tikslas, kuriuo siekiama vykdyti moksliniais tyrimais grįstas studijas, ugdyti integruotas gamtos išteklių technologijų ir chemijos mokslų kompetencijas, kurti ir perduoti žinias bei novatoriškas biomedicininį medžiagų kūrimo ir gamybos technologijas, neabejotinai atitinka KTU misiją, veiklos tikslus bei strategijos prioritetines veiklas.

Studijų rezultatai, kurie yra suskirstyti į 5 grupes (gamtos išteklių technologijų bei chemijos studijų kryptių žinios; tyrimų įgūdžiai; specialieji ir socialiniai gebėjimai) rodo tarpdisciplininių kompetencijų ugdymą (pvz. gebės sistemiškai susieti matematikos, statistikos, fizikos, informacinių technologijų ir inžinerijos pagrindų žinias analizuojant ir aprašant biomedicininį medžiagų tyrimų ir gamybos procesus); naujausių mokslo pasiekimų pritaikymą, inovatyvių technologijų kūrimą (pvz. gebės parinkti ir taikyti tinkamas biomedicininį medžiagų sintezės, savybių tyrimų bei gamybos technologijų projektavimo, modeliavimo ir skaitmenizavimo metodikas). Taigi, ekspertų manymu, studijų rezultatai atitinka Universiteto misiją, veiklos tikslus ir strategiją.

- *Programos atitikties teisės aktų reikalavimams įvertinimas.*

Remiantis Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. V-1168 „Dėl Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų patvirtinimo“ dviejų kryptių programa turi tenkinti abiejų kryptių aprašų reikalavimus. Studijų rezultatų sąsajos su studijų pakopų aprašo bei F01 ir C01 studijų kryptių aprašų bendraisiais ir specialiaisiais studijų rezultatais yra detalizuotos aprašo 1.9 priede. Pagal aukščiau minėtą ministro įsakymą kai studijos yra tarpkryptinės, rekomenduojama atlikti vieną bendrą kryptių studijų rezultatus integruojantį baigiamąjį darbą (projektą). Ekspertų nuomone, parengtas studijų aprašas atitinka abiejų studijų kryptių (Chemijos studijų krypties (C01) ir Gamtos išteklių technologijų (F01) krypties) aprašų reikalavimus. Ketinamos vykdyti studijų Programos absolventai, turėdami abiejų studijų kryptių kompetencijas, rengs baigiamuosius projektus universitete arba socialinių partnerių įmonėse.

Kaip pateikta Programos apraše, Programą numatoma vykdyti nuolatine studijų forma, studijų trukmė – 4 metai, apimtis – 240 nacionalinių arba ECTS kreditų. Programos modulių kontaktinio darbo dalis sudaro 40-50 proc., savarankiško studentų darbo dalis – 50-60 proc. modulio valandų. Absolventams bus suteikiamas technologijų ir fizinių mokslų bakalauro kvalifikacinis laipsnis. Nagrinėjant Programos sandaros atitikimą Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašo nuostatomis universitetinėms pirmosios pakopos studijoms (1.4 lentelė) matyti, kad pagrindiniai C01 ir F01 studijų kryptių dalykai sudaro 96 kreditus, praktikos 15

kreditų ir baigiamasis projektas 15 kreditų, tai iš viso sudaro 126 kreditus; tai atitinka bendruosius reikalavimus, kad Krypties studijų apimtis (įskaitant praktiką ir baigiamojo darbo rengimą) turi būti ≥ 120 kreditų. Kiti studijų dalykai (moduliai) sudaro 114 kreditų, tai taip pat atitinka bendruosius reikalavimus.

Vizito metu buvo išsiaiškinta, kad baigiamiesiems projektams vadovaus dėstytojai/mokslininkai, tačiau tiek praktikos, tiek baigiamieji projektai bus atliekami ne tik universitete, bet ir socialinių partnerių įmonėse. Baigiamojo projekto vertinimą sudarys recenzento vertinimas (30 proc.) ir gynimo komisijos vertinimas (70 proc.). Socialiniai partneriai ekspertų vizito į universitetą metu pabrėžė, kad šiuo metu stokojama absolventų, kurie turėtų chemijos ir gamtos išteklių technologijos žinių, gebėjimų ir praktinių įgūdžių ir galėtų sėkmingai įsiliesti į darbo rinką. Aprašo 1.2. priede nurodyti net 39 potencialūs būsimų absolventų darbdaviai. Lietuvos pramonininkų konfederacijos rašte rašoma, kad ši konfederacija palaiko iniciatyvą vykdyti naują studijų Programą „Biomedicininį medžiagų industrijos“ ir pabrėžia, kad tokios Programos poreikis yra neabejotinas dėl Programos inovatyvumo ir dėl trūkumo specialistų, turinčių integruotų tikslųjų mokslų ir gamtos mokslų žinių. Ekspertai taip pat teigiamai vertina tai, kad studentai universitete jau dabar yra įtraukiami į mokslo projektų veiklas.

- *Programos studijų tikslų, studijų rezultatų, mokymo (-si) ir vertinimo metodų suderinamumo įvertinimas.*

Kaip išaiškėjo vizito metu, stojančiuosius į šią Programą bus siekiama pritraukti organizuojant universitete karjeros dienas, socialinių partnerių dienas, taip pat moksleiviams atliekant baigiamuosius darbus universitete. Vizito metu susitikime su universiteto administracija į ekspertų klausimą apie maksimalų studentų skaičių Programoje buvo atsakyta, kad galimai tai būtų 20–30 studentų, tačiau esant dideliame programos poreikiui galėtų priimti ir žymiai daugiau.

Įgytos dviejų studijų kryptių (chemijos ir gamtos išteklių technologijų) kompetencijos suteiktų galimybę absolventams arba tęsti studijas antrosios pakopos (magistro) studijų programose arba dirbti įvairiose biomedicininio medžiagų kūrimo, technologijų diegimo, gamybos ir platinimo įmonėse, medžiagų sintezės ir tyrimų įstaigose, akreditavimo ar kokybės užtikrinimo laboratorijose, mokslinių tyrimų centruose.

- *Programos dalykų (modulių) visumos, užtikrinančios studento nuoseklų kompetencijų ugdymą(-si) įvertinimas.*

19-23 aprašo pastraipose detalizuota, kokias gamtos išteklių technologijų bei chemijos studijų kryptį žinias, gebėjimus atlikti tyrimus, specialiuosius gebėjimus, socialinius gebėjimus, asmeninius gebėjimus įgis studentai, studijuodami šioje Programoje. 1.5. lentelėje pateikta, kuriuose moduluose bus pasiekiami šie studijų rezultatai. Pavyzdžiui, studijuodami įvairiuose moduluose (Neorganinė chemija; Organinė chemija; Fizikinė ir koloidų chemija; Įvadas į biomedicininį medžiagų industrijas; Cheminės ir instrumentinės analizės metodai; Biomedicininis medžiagų mokslas) studentai gebės apjungti įvairių chemijos sričių, įskaitant neorganinę, organinę, fizikinę, koloidų ir analizinę chemiją, žinias. Gebėjimai rasti ir analizuoti reikiamą profesinę ir mokslinę literatūrą apie biomedicininį medžiagų savybes, gamybos

technologijas bei taikymo ypatumus, panaudojant duomenų bazes ir kitus informacijos šaltinius apibūdinant biomedicininę medžiagą, jų paskirtį, tipus, savybes, struktūros bei savybių analizės būdus bus ugdomi moduluose Neatsinaujinantieji gamtos ištekliai; Atsinaujinantieji gamtos ištekliai; Polimerų chemija ir technologija; Biokompozitinės neorganinės sistemos; Gamtos išteklių perdirbimo technologijos; Pažangios biomedicininio medžiagų gamybos technologijos.

1.7 lentelėje Programos ugdomos kompetencijos aiškiai susietos su moduliais, kuriuose jos bus ugdomos. 1.2. pav. pateikta, kaip semestruose bus ugdomi studijų rezultatai, matyti, kad pirmuosiuose semestruose bus siekiama įgyti žinių ir jas taikyti, pradedant trečiu semestru bus ugdomi gebėjimai atlikti tyrimus bei specialieji/taikomieji gebėjimai, visų semestrų eigoje bus ugdomi socialiniai ir asmeniniai gebėjimai. Ekspertų nuomone, tai yra logiškas ir nuoseklus kelias pasiekti norimus studijų rezultatus. Aprašo 45-53 pastraipose detalizuota, kokie moduliai bus studijuojami semestrų eigoje, pradedant nuo įvado į specialybę modulio, fundamentinių dalykų, tada palaipsniui pereinant prie specialybinių/taikomųjų dalykų ir galiausiai baigiant praktikomis bei baigiamuoju projektu. Ekspertų nuomone, nekyla abejonių, kad moduliai išdėstyti logiškai ir nuosekliai bei koreliuoja tarpusavyje.

Programos tikslui pasiekti planuojama naudoti įvairius aktyvaus mokymosi (darbas grupėse, diskusijos, problemos sprendimo sesijos, veiklos refleksija, idėjų žemėlapiai ir kt.) bei alternatyvius pasiekimų vertinimo metodus. Tokių metodų taikymas skatina studentų kūrybiškumą, siekį gilinti žinias ir sveiką konkurenciją.

- *Galimybių studijuojantiems individualizuoti programos struktūrą atsižvelgiant į asmeninius mokymosi tikslus bei numatytus studijų rezultatus įvertinimas.*

Programoje besimokantys studentai, stokoiantys tam tikro dalyko žinių, turės galimybę individualizuoti savo studijas pasirinkdami išlyginamuosius kursus (matematikos, fizikos, chemijos, anglų kalbos, informacinių technologijų). Šie kursai, esant jų poreikiui, bus organizuojami laisvu nuo pagrindinių studijų metu. Šeštame semestre studentai galės pasirinkti studijuoti modulius iš bendrųjų universitetinių dalykų, alternatyvų grupės modulių bei užsienio kalbų alternatyvų, taip pat galės rinktis atlikti Produkto vystymo projektą (F01, C01) (12 kreditų). Bus suteikta galimybė atlikti papildomą praktiką bei patiems studentams pasirinkti arba siūlyti privalomųjų praktikų bei baigiamojo projekto temas, suderinant su dėstytojais, tokiu būdu taip pat individualizuojant studijas.

Pagrindiniai srities išskirtinimai:

1. Moduliai semestruose išdėstyti nuosekliai ir logiškai, tokiu būdu studentas galės nuosekliai įgauti reikalingas tarpdisciplinines žinias, gebėjimus ir tarpkryptines kompetencijas.
2. Dėl prioritetinio ir greito biotechnologijų vystymosi ketinamos vykdyti pirmosios pakopos studijų Programos „Biomedicininė medžiagų pramonė“ absolventai, turintys tarpkryptines kompetencijas (technologijų ir fizinių mokslų bakalauro kvalifikacinį laipsnį), tikėtina, turės patrauklumą darbo rinkoje. Tai taip pat akcentavo socialiniai partneriai ekspertų susitikime su jais vizito į universitetą metu.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.2. MOKSLO (MENO) IR STUDIJŲ VEIKLOS SĄSAJOS

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Aukštosios mokyklos vykdomos mokslo (meno) veiklos lygio pakankamumo su studijų kryptimi susijusioje mokslo (meno) kryptyje įvertinimas.*

Pagrindinės 2021-2025 m. KTU strategijos prioritetinės veiklos gairės apima tarptautinio lygmens integruotų mokslinių tyrimų vykdymą, mokslu grįstas studijas rengiant aukštos

kvalifikacijos absolventus, aktyvų bendradarbiavimą su pramone, verslu, viešuoju sektoriumi, mokslo ir studijų institucijomis. Universitete atliekami moksliniai tyrimai, kurie yra būtini naujai dvikryptei Programai vykdyti, apima tris mokslo kryptis: chemiją (N 003)(gamtos mokslai), aplinkos inžineriją (T 004) ir chemijos inžineriją (T 005)(technologiniai mokslai). Šių mokslo krypčių 2018 m. atlikto Cheminės technologijos fakulteto (CTF) MTEP (mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros) veiklų vertinimo rodikliai (publikacijų su aukštu cituojamumo rodikliu skaičius, dalyvavimas nacionaliniuose ir tarptautiniuose projektuose, patentų ir patentinių paraiškų skaičius) rodo aktyvią ir stabilią įvairialypę mokslinę veiklą. Santykinai didelė dalis pajamų (net 52 proc.) gaunama iš mokslo projektų vykdymo, iš kurių 44 proc. gaunami iš nacionalinių mokslo projektų, 8 proc. iš tarptautinių mokslo projektų. Bendradarbiavimas su gausybe socialinių partnerių vykdant MTEP veiklas, ekspertų manymu, yra daugiaplanis ir perspektyvus.

Programos apraše pateikti faktai rodo, kad KTU CTF atliekami moksliniai tyrimai yra aukšto tarptautinius standartus atitinkančio lygmens. Tai rodo pagrindiniai CTF MTEPI veiklų, vykdytų T 004 Aplinkos inžinerijos, T 005 Chemijos inžinerijos ir N 003 Chemijos mokslų kryptyse, rodikliai (2018-2021 m.): didėjantis mokslinių straipsnių su aukštu cituojamumo rodikliu skaičius, aktyvus mokslininkų dalyvavimas tarptautinėse ir nacionalinėse mokslinėse konferencijose, didelis skaičius vykdomų tarptautinių ir nacionalinių projektų, patentų ir patentinių paraiškų skaičius.

- *Studijų turinio susiejimo su naujausiais mokslo, meno ir technologijų pasiekimais įvertinimas.*

Mokslinių tyrimų, kurie atliekami CTF, daugiaplanė tematika (a) gamtinės kilmės išteklių perdirbimas į įvairios paskirties biomedicininį medžiagų komponentus, technologijų kūrimas ir optimizavimas, medžiagų sudėties, savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai; (b) bioaktyvių sintetinių medžiagų kūrimas, sintezės procesų optimizavimas, medžiagų savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai; (c) biomedicininį medžiagų ir jų gamybos technologijų kūrimas, savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai, neabejotinai tiesiogiai siejasi su ketinamos vykdyti studijų Programos turiniu. Kaip teigiama apraše, Programos turinys yra pagrįstas tarptautinio lygmens moksliniais tyrimais ir bendradarbiavimu su inovatyviomis įmonėmis.

Dėstytojai/mokslininkai, ketinantys dėstyti Programoje „Biomedicininį medžiagų industrijos“, pagal dalyvavimą įvairiose MTEPI veiklose (moksliniai tyrimai ir duomenų publikavimas žurnaluose su aukštu cituojamumo rodikliu, dalyvavimas projektuose, patentų

gavimas), neabejotinai turi pakankamas kompetencijas dėstyti ketinamoje vykdyti Programoje, pritaikyti naujus tyrimo metodus studijose. Dėstytojų/mokslininkų publikuotų mokslo straipsnių tematika (Gamtinės kilmės išteklių perdirbimas į įvairios paskirties biomedicininį medžiagų komponentus, technologijų kūrimas ir optimizavimas, medžiagų sudėties, savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai; Bioaktyvių sintetinių medžiagų kūrimas, sintezės procesų optimizavimas, medžiagų savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai; Biomedicininį medžiagų ir jų gamybos technologijų kūrimas, savybių ir panaudojimo galimybių tyrimai) neabejotinai glaudžiai siejasi su Programos keliamais tikslais, turiniu ir rezultatais. Taip pat apraše pateiktos vykdytų doktorantūros darbų temos (pvz. Naujų aplinkai jautrių biopolimerinių medžiagų sintezė ir tyrimai, Naujų produktų kūrimas naudojant bioaktyvius komponentus, Nanotechnologijos ir procesų inžinerijos taikymas kuriant inovatyvias medžiagas ir kt.) neabejotinai glaudžiai siejasi su ketinamos vykdyti dvikryptės Programos turiniu.

KTU CTF MTEPI veiklų vystymo strateginiuose tiksluose ir perspektyviniame plane 2020-2025 m. numatomos tokios pagrindinės veiklos: pasaulinio lygio mokslinių tyrimų skatinimas, doktorantūros studijų kokybės gerinimas, mokslo ir verslo ryšių plėtojimas. Plane nurodoma, kad 25 proc. gaunamų lėšų bus skiriama tyrimų infrastruktūros modernizavimui ir plėtrai, bus plėtojami aukšto lygmens tarptautiniai moksliniai tyrimai dalyvaujant mokslo programose, projektuose, stažuotėse, mainuose. Ekspertų vizito į universitetą metu apžiūrėta esama materialinė bazė bei numatomas infrastruktūros gerinimas, ekspertų nuomone, turėtų užtikrinti tolimesnes mokslo ir studijų veiklos sąsajas. Esami materialūs ištekliai (įranga, prietaisai, reagentai) racionaliai naudojami tiek moksliniuose tyrimuose, tiek ir studijų procese, kuris apima laboratorinius darbus, praktikas ir baigiamuosius bakalaurinius bei magistrinius darbus.

Moksliniai duomenys, gauti vykdant visą eilę projektų (atsinaujinančių bei neatsinaujinančių gamtos išteklių temoje, naujų biomedicininį medžiagų sintezės ir gavimo technologijų temoje, taip pat naujų biomedicininį produktų ir stebėsenos priemonių kūrimo temoje) bus panaudoti rengiant daugelio Programos modulių turinį. Tai neabejotinai rodo, kad studijų turinys bus tiesiogiai susietas su naujausiais mokslo ir technologijų pasiekimais.

Pagrindiniai srities išskirtinumai:

1. Augantis MTEP veiklos rezultatyvumas ir potencialas integruoti į MTEP veiklas Programoje studijuojančius studentus.

2. Naujausių mokslinių duomenų integravimas į ketinamos vykdyti studijų Programos turinį.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.3. STUDENTŲ PRIĖMIMAS IR PARAMA

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Studentų atrankos ir priėmimo kriterijų ir proceso tinkamumo ir viešumo įvertinimas.*

Priimant studentus į studijų Programą universitetas užtikrins būtiną minimalių stojimo reikalavimų taikymą bei priėmimo taisyklių laikymąsi, kurios kasmet tvirtinamos Senate ([Studentų priėmimo taisyklės - Stojantiesiems | KTU](#)), tenkinant LR švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakyme 2017 m. rugpjūčio 30 d. Nr. V-661 ([V-661 Dėl asmenų, pretenduojančių nuo 2020 metų į aukštųjų mokyklų pirmosios pakopos ir vientisųjų stud... \(lrs.lt\)](#)) bei Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos (toliau – ŠMSM) ministro įsakymu patvirtintame einamaisiais metais stojančiųjų į pirmosios pakopos ir vientisųjų studijų valstybės finansuojamas studijų vietas ir pretenduojančių į studijų stipendijas konkursinės eilės sudarymo tvarkos apraše nurodytus kriterijus. Informacija apie priėmimo taisykles, minimalius reikalavimus ir su tuo susijusias procedūras yra viešai prieinama, talpinama oficialiame [KTU tinklapyje](#) stojantiesiems skirtoje skiltyje pavadinimu „Priėmimo taisyklės“ bei prie kiekvienos studijų programos. Konkursinio balo skaičiavimas atitinka ŠMSM konkursinės eilės sudarymo tvarkos aprašo 1-ojo priedo reikalavimus, keliamus gamtos išteklių technologijų kryptčiai. Konkursinio balo sandaroje didžiausią svertinį koeficientą (0,4) turės matematikos brandos egzamino įvertinimas, kitų brandos egzaminų svertiniai koeficientai lygūs 0,2. Teikiant dokumentus studijoms per LAMA BPO, į Programą bus pakviesti eilės viršuje pozicijas užimantys asmenys, atsižvelgiant „į LR ŠMSM ir KTU nustatytą minimalų bei KTU nustatytą maksimalų studentų skaičių studijų programose“. Taigi, ekspertų manymu, studentų priėmimo į Programą kriterijai atitinka valstybinius standartus, o priėmimo procedūra yra tinkama. Ekspertai palankiai žiūri į komunikacijos būdų bei kanalų įvairovę, turint omenyje tai, jog aktuali informacija (kokie reikalavimai keliami stojantiesiems, kokia studijų kaina, kokių studijų rezultatų tikimasi, kokia Programos sandara ir kt.) bus viešinama per oficialias KTU svetaines, organizuojant vidinius informacinius renginius bei dalyvaujant viešose, nacionalinėse iniciatyvose, mugėse ir konkursuose. Teigiamu aspektu taip pat laikoma informacijos apie karjeros galimybes,

papildomų modulių pasiūlą, socialinių partnerių pastebimus rinkos poreikius sklaida, leisianti stojančiajam plačiau, objektyviau matyti studijų Programos kontekstą ir studijuojančių perspektyvas. Remiantis kriterijų atitikimu LR įstatymams ir KTU svetainės bei apraše nurodytomis priemonėmis, ekspertų nuomone, studentų atrankos ir priėmimo kriterijų ir procesų sistema yra tinkama ir pakankamai išviešinta.

- *Užsienyje įgytų kvalifikacijų, dalinių studijų ir ankstesnio neformalaus ir savaiminio mokymosi pripažinimo tvarkos ir jos taikymo įvertinimas.*

Kauno technologijos universiteto rektoriaus 2022 m. balandžio 6 d. įsakymu Nr. A-126 patvirtintas „[Išsilavinimo ir kvalifikacijų, susijusių su aukštuoju mokslu ir įgytų pagal užsienio valstybių ir tarptautinių organizacijų švietimo programas, vertinimo ir akademinio pripažinimo tvarkos aprašas](#)“ nusako užsienyje įgyto išsilavinimo ir kvalifikacijų pripažinimo procedūras KTU. Remiantis minėtu tvarkos aprašu, ekspertai teigiamai vertina sudarytas galimybes tobulėti Kvalifikacijos vertintojui, konsultuotis su kompetentingais asmenimis: „ekspertais ir kryptinių studijų programų vadovais (fakultetų priėmimo komisijų nariais) bei mokslo kryptinių doktorantūros komiteto pirmininkais“. Taip pat palankiai vertinamas KTU Tarptautinių ryšių departamento užtikrinamas, nuoseklus el. duomenų rinkimas apie kitų šalių švietimo sistemas, kitus svarbius šaltinius, siekiant vis sklandesnės procedūros eigos.

Apraše nurodoma, jog mokymosi rezultatai pasiekti kitose aukštosiose mokyklose gali būti įskaitomi vadovaujantis KTU studijų rezultatų įskaitymo tvarkos aprašu bei LR švietimo ir mokslo ministro patvirtintu „Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimo kaip studijų programos dalies tvarkos aprašu“. Pagal minėto aprašo tvarką, priklausomai nuo dokumentuotų susitarimų: dalinių studijų rezultatai yra įskaitomi pilnai, kai studijų turinys yra suderintas; maksimaliai gali būti įskaitoma ne daugiau 75% studijų rezultatų, jei studijų turinys nesuderintas. Ekspertų manymu, universitete yra sudarytos palankios sąlygos dalinių ir jungtinių studijų vykdymui bei jose pasiektų rezultatų įskaitymui, taip pat akademiniam judumui įvairiose šalyse. Pabrėžtina, jog universitetas disponuoja tarptautiniam judumui viešinti skirtu prekinio ženklu „KTU DISCOVERed tarptautiniai studentų mainai“, o mainų privalumai skelbiami ne tik naujienlaiškiuose, svetainėje, bet ir organizuojami renginiai orientuoti į patirčių dalijimąsi studentų tarpe, vykimo į užsienį studijų metu skatinimą.

Oficialioje svetainėje minimas „[KTU neformaliuoju ir savaiminiu būdu įgytų mokymosi pasiekimų vertinimo ir kompetencijų pripažinimo tvarkos aprašas](#)“ detalizuoja darbovietėse,

savanorystėse, stažuotėse ir kitais būdais įgytų rezultatų įskaitymą taikant 4 etapų sistemą, apimančią studento informavimą apie pripažinimo galimybes, konsultavimą įrodymų rinkimo klausimais, pateiktų dokumentų vertinimą bei kompetencijų nepripažinimą, dalinį arba visišką įskaitymą, fiksuojant tai modulio pažymio arba akademinės pažymos pavidalu. Vertintojų nuomone, neformaliuoju ir savišvietos būdu įgytų patirčių pripažinimas yra lankstus bei orientuotas į studentą, atsižvelgiant į teikiamų konsultacijų galimybę pradiniam įrodymų rinkimo etape. Apibendrinant, galima teigti, jog užsienyje įgytų kvalifikacijų, dalinių studijų ir ankstesnio neformalaus ir savaiminio mokymosi pripažinimo tvarkos nediskriminuoja, yra išsamiai ir tinkamai aprašytos bei reglamentuotos universiteto dokumentuose – tai leis ir ateityje kokybiškai taikyti egzistuojančias sistemas pripažinimo procedūrose. Studentų akademinis judumas universitete yra užtikrinamas skatinant akademinius mainus, atliekant tarptautines praktikas, organizuojant dalines studijas užsienyje. Ekspertai mano, kad šie būdai yra pakankami, informacijos apie juos sklaida yra įvairiapusė ir prieinama studentams.

- *Studentams teikiamos akademinės, finansinės, socialinės, psichologinės ir asmeninės paramos tinkamumo, pakankamumo ir veiksmingumo įvertinimas.*

Vadovaujantis Programos aprašo 116-120 pastraipose ir [oficialiame aukštosios mokyklos puslapyje](#) įvardintomis akademinės paramos priemonėmis, galima teigti, jog KTU siūloma akademinė pagalba apima ne tik gyvas arba nuotoline dėstytojų konsultacijas, bet ir galimybę dalyvauti įtraukiančioje, kompleksiškoje „GUIDed“ programoje, įvairiuose studijų etapuose pasirenkant mentorių, kuriuo gali būti aukštesnio kurso studentas arba mokslininkas/dėstytojas. Savo kilnia misija išsiskiria ir [kita akademinės paramos forma „GIFTed“](#), skirta veikliams, talentingiems KTU studentams, kurios dėka studentai gali tobulėti, dalyvauti mokslo projektuose, bendradarbiauti su verslo atstovais, įgyti tarptautinės patirties. Lygiagrečiai, pirmo kurso studentai turi galimybę nemokamai stiprinti žinias nuotoliniuose išlyginamuosiuose kursuose (matematikos, informacinių technologijų, chemijos, fizikos ir anglų kalbos) pateikiant personalizuotus kvietimus įstojusiems pagal jų brandos egzaminų rezultatus. Tai, ekspertų nuomone, pasitarnauja kaip studentų nubybėjimo prevencijos priemonė.

Finansinė parama studentams KTU teikiama keliais būdais: materialiai skatinami aktyvūs, gerai besimokantys, meno, mokslo, inovacijų srityse pasireiškę studentai (talentų stipendijos, mecenatų ir įmonių stipendijos, vienkartinės stipendijos). Be to, veikia įsteigtas tarptautinių mokslo renginių fondas, galimos lengvatos studijų įmokoms, į valstybės nefinansuojamą vietą

įstoję studentai su negalia gali gauti tikslines išmokas išlaidoms su poreikiais susijusioms išlaidoms padengti bei „socialinę stipendiją, sumažintą bendrabučio kambario nuomos kainą“ (121-124 pastraipa). Ekspertiniu požiūriu, finansinis studentų skatinimas už aktyvumą ir veiklumą iš universiteto, mecenatų, įmonių lėšų rodo tinkamai nustatytus universiteto strateginius orientyrus, orientuotus į studentų motyvacijos didinimą.

Socialinė parama apima aktyvaus laisvalaikio leidimo galimybes, taip pat pagal interesus siūloma jungtis į būrelius, priklausyti komandoms arba dalyvauti su karjera, mokslu susijusių kompetencijų tobulinimu, tokiose programose kaip „WANTed“ ir „GIFTed“. Ekspertai pozityviai vertina tikslingą, specialiųjų poreikių studentams priskirtų socialinės gerovės koordinatorių veiklą, teikiančią personalizuotą pagalbą. Svarbu paminėti, jog universitete dirbantys psichologai nemokamai teikia savo paslaugas, taip pat veikia ir koplyčios, atsižvelgiant į dvasinius studentų poreikius - tai reikšmingai prisideda prie studentų psichologinės ir dvasinės gerovės.

- *Informacijos apie studijas ir studentų konsultavimo pakankamumo įvertinimas.*

Reikalingą asmeninę pagalbą studentai nuolat gauna bendraudami su mentoriais. Studentų konsultavimui ir informacijos apie studijas suteikimui pasitelkiamos el. ryšio priemonės, akademinės sistemos, intranetas, skaitmeninės atmintinės, vaizdo įrašai, gyvi susitikimai, organizuojama „Įvadinė savaitė“, kurios metu studentai supažindinami su studijų tvarka, akademinio užsiėmimų tvarkaraščiais, bibliotekos paslaugomis, mentorystės programa ir kt. Modulio „Įvadas į Biomedicininę medžiagų industrijas“ metu bus gilinamasi į pagrindines programos mokslo kryptis, siekius, karjeros galimybes, o pirmųjų paskaitų metu studentai bus supažindinti su detalio modulių informacija. Studentų konsultavimas vyksta nuolatos, veikiant virtualiam langeliui (anonimiška sistema). Taip pat universitete priklausomai nuo srities studentus konsultuoja „CTF studijų centro bei Studentų reikalų departamento ir Studijų departamento darbuotojai“, Studijų programos vadovas bei Akademinis mentorius. Ekspertiniu požiūriu, numatytas informacijos apie studijas pateikimas yra išsamus, o studentų konsultavimo galimybės apima įvairiausias priemones ir esant poreikiui, leidžia išsaugoti anonimiškumą, tad manome, jog būsiami studentai gaus visą reikalingą informaciją ketinamų vykdyti studijų metu.

Remiantis apraše nurodytomis priemonėmis, studentams teikiamos paramos būdų gausa ir įvairovė, suteikia sąlygas visiems suinteresuotiems studentams nemokamai gauti reikalingos rūšies pagalbą, įskaitant socialiai pažeidžiamų grupių atstovus. Apibendrinant studentų

priėmimo sistemą ir jos procedūras, teikiamos visapusiškos paramos galimybės, ekspertai teigiamai vertina įvairiapusę – akademinę, finansinę, socialinę, psichologinę ir asmeninę pagalbą būsimiems ketinamos vykdyti programos studentams. Tai tinkami paramos būdai, reikalingi sklandžiai studijų pradžia bei jų tęsai, kilsiančių iššūkių įveikimui nepriklausomai nuo akademinų, socialinių ar asmeninių skirtumų tarp studentų.

Pagrindiniai srities išskirtinimai:

1. Studentų atrankos ir priėmimo į programą kriterijai yra aiškūs ir pakankamai detalizuoti.
2. Plačiai išvystyta studentams teikiamos paramos sistema.
3. Studentų stiprybes atskleisti padedanti „GIFTed“ talentų akademija.
4. Savo kompleksiskumu išskirtinė „GUIDed“ mentorystės programa, įtraukianti 5 sričių mentorius, kuriojančius įvairiuose studijų etapuose.
5. Tikslingai ir personalizuotai įstojusiems siūlomi išlyginamieji kursai atspindi į studentą orientuotų studijų požiūrį.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.4. STUDIJAVIMAS, STUDIJŲ PASIEKIMAI IR ABSOLVENTŲ UŽIMTUMAS

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Mokymo ir mokymosi proceso, leidžiančio atsižvelgti į studijuojančiųjų poreikius ir įgalinančių juos pasiekti numatytus studijų rezultatus, įvertinimas.*

Programos apraše nurodyta, kad bus taikomos įvairios mokymo(si) formos. Svarbu, kad daugiau kaip pusė modulių (54%) kaip sudėtinę studijų dalį turi laboratorinius darbus. Tai svarbi mokymo(si) forma tiek fizinių, tiek technologijos mokslų studentams. Vizito metu nurodyta, kad laboratorinius darbus studentai atliks mažose grupėse (iki 10 studentų). Studentai rengs laboratorinių darbų ataskaitas bei gins kiekvieną laboratorinį darbą. Tiek darbas su maža grupe, tiek individualios gynybos leidžia dėstytojui geriau pažinti studijuojančiųjų galimybes ir poreikius bei individualizuoti studijas.

Kita įdomi ir studentų įvairias patirtis integruojanti mokymo(si) forma – produkto vystymo projektas. Projektą vykdys tarpdisciplininė studentų grupė. Tokioje grupėje dalyvaus ne tik Cheminės technologijos fakulteto, bet ir kitų Universiteto fakultetų įvairių kryptių studentai. Vykdamas projektą ugdomas studentų kūrybiškumas, susiejama teorija su praktika (siūlomos inovacijos, kontaktuojama su verslo ir viešojo sektoriaus atstovais, dirbama komandoje). Vizito metu buvo nurodyta, kad ši studijų forma jau taikoma kitose vykdomose studijų programose ir yra sukurta tokių projektų vykdymo bei vertinimo sistema viso Universiteto mastu.

Apraše nurodytos ir kitos studijų formos (diskusijos, uždavinių sprendimas, probleminių situacijų nagrinėjimas, modeliavimas ir kt.). Penktadalyje modulių numatyti konsultaciniai seminarai.

Vizito metu susipažinome su jau vykdomose programose taikoma pagalbos pirmakursiams sistema. Tokią sistemą planuojama taikyti ir ketinamoje vykdyti programoje. Žemesnius įvertinimus turintys pirmakursiai kviečiami testuotis. Atsižvelgiant į testavimo rezultatus siūlomi išlyginamieji nuotoliniai arba kontaktiniai kursai.

Studijuojančiųjų pasiekimus ketinama tikrinti ir vertinti įvairiais būdais (Aprašo 144 pastraipa). Svarbu pažymėti, kad numatoma įvairių tarpinių vertinimų, kurie leis išryškinti studijuojančiojo problemas, laiku koreguoti studijas. Maždaug po 4 savaičių nuo studijų pradžios bus organizuojami pirmieji tarpiniai atsiskaitymai ir daromos išvados apie studento pasiekimus, esant problemų – galimus sprendimo variantus.

7-ame ir 8-ame semestruose studentai turės profesines praktikas (Aprašo 148 pastraipa), rengs praktikų ataskaitas. Atsiskaitant už 8-ojo semestro praktiką numatytas žodinis pranešimas. Praktikų atlikimo ir atsiskaitymo už jas patirtis pasitarnaus rengiant ir ginant bakalauro baigiamąjį darbą, kurio rengimo ir viešo gynimo sistema reglamentuota Universiteto dokumentais ir apibūdinta programos aprašo 148-151 pastraipose.

Studentai turės galimybę naudotis Universiteto bibliotekos ir informacinių technologijų paslaugomis (literatūra, savarankiško darbo kambariais, ofiso, skaičiavimų ir kitomis programomis). Vizito metu matėme, kad bibliotekos paslaugomis studentai aktyviai naudojasi.

Programos apraše (6-15 pastraipos) pagrindžiamas dviejų kryptių specialistų poreikis įmonėse, susijusiose su biomedicininėmis medžiagų kūrimu bei gamyba. Vizito metu socialinių partnerių atstovai patvirtino ketinamos vykdyti studijų programos specialistų poreikį ir galimybę įsidarbinti jų įmonėse.

Manome, kad mokymo(si) procesas suplanuotas taip, kad leis atsižvelgti į studijuojančiųjų poreikius, individualizuoti studijas ir tinkamai pasirengti profesinei veiklai.

- *Sąlygų, užtikrinančių galimybes studijuoti socialiai pažeidžiamoms grupėms bei studentams su specialiaisiais poreikiais, įvertinimas.*

Universitete sukurta sistema, kaip užtikrinti lygias studijuojančiųjų galimybes. Universiteto Karjeros ir paslaugų centras teikia konsultacijas specialiųjų poreikių turintiems studentams. Studentų reikalų departamente yra socialinės gerovės koordinatorius, kuris tarpininkauja sprendžiant iškilius klausimus. Veikia akademinio personalo švietimo sistema, susijusi su negalios pažinimu, etika, lygių galimybių problematika.

Kadangi studijos susijusios su darbu gamtamokslinėse laboratorijose, tai sudaro papildomų iššūkių judėjimo arba regos negalią turintiems studentams. Vizito metu buvome patikinti, kad akademinis personalas jau turi patirties dirbant laboratorijose su negalią turinčiais studentais.

Manome, kad Universitetas yra pasirengęs sudaryti lygias galimybes studijuoti socialiai pažeidžiamiems ar specialiųjų poreikių turintiems asmenims.

- *Akademinio sąžiningumo, tolerancijos ir nediskriminavimo užtikrinimo politikos įgyvendinimo įvertinimas.*

Akademinio sąžiningumo sritį reguliuoja Universiteto dokumentai (statutas, akademinis reguliaminas, akademinės etikos kodeksas, rašto darbų rengimo tvarka, plagiato prevencijos tvarka), veikia Akademinės etikos kolegija, Egzaminų stebėsenos grupė, Akademinė nusižengimų nagrinėjimo komisija (sudaryta iš darbuotojų ir studentų). Vizito metu buvo akcentuojamas „Pranešk” langelio veikimas (galimybė informacinėje sistemoje pranešti apie etikos pažeidimo ar nesąžiningumo atvejus).

Manome, kad jau veikianti sistema yra pakankama akademiniam sąžiningumui, tolerancijai ir nediskriminavimui užtikrinti.

- *Apeliacijų, skundų dėl studijų proceso teikimo ir nagrinėjimo procedūrų taikymo efektyvumo krypties studijose įvertinimas.*

Studentų apeliacijų ir skundų teikimo ir nagrinėjimo procesas reglamentuotas Universiteto dokumentuose (Aprašo 176-177 pastraipos). Apeliacija ar skundas turi būti išnagrinėjamas per

10 darbo dienų. Jei studentas nesutinka su sprendimu dėl apeliacijos ar skundo, gali papildomai kreiptis į nuolatinę Ginčų nagrinėjimo komisiją.

Apeliacijų ir skundų pateikimo ir nagrinėjimo sistema aiški ir reguliuojama Universiteto dokumentais.

Pagrindiniai srities išskirtinumi:

1. Sukurta pirmakursių testavimo ir papildomų išlyginamųjų studijų sistema. Ši sistema jau taikoma vykdomose studijų programose ir bus taikoma ketinamoje vykdyti programoje.
2. Studentų pasiekimai bus stebimi viso semestro metu, pirmieji atsiskaitymai vyks jau 4-6 studijų savaitę ir, esant reikalui, bus reaguojama, konsultuojama (tokia sistema veikia jau vykdomose studijų programose)
3. Didžioji dalis studijų modulių turi laboratorinius darbus. Šie darbai bus vykdomi mažose grupėse, ginami individualiai. Tai sudaro geras sąlygas individualizuoti studijas.
4. Numatoma, kad studentai rengs įvairius gebėjimus integruojantį produkto vystymo projektą. Projektas rengiamas bendradarbiaujant skirtingų studijų programų studentams.
5. Dvi į individualius tiriamuosius projektus orientuotos profesinės praktikos bei bakalauro baigiamojo darbo rengimas sudaro vientisą sudėtingėjančių veiklų sistemą, padėsiančią sujungti teorines žinias ir praktines patirtis ir taip pasirengti būsimai profesinei veiklai.
6. Sukurta ir reglamentuota skundų bei apeliacijų teikimo ir svarstymo sistema.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.5. DĖSTYTOJAI

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Programoje dirbančių dėstytojų skaičiaus, kvalifikacijos ir kompetencijos (mokslinės, didaktinės, profesinės) pakankamumo studijų rezultatams pasiekti įvertinimas.*

Numatomos vykdyti programos įvairiuose moduluose ketina dirbti 74 dėstytojai bei mokslo darbuotojai. Akademinius užsiėmimus ves 19 profesorių, 36 docentai, 15 lektorių bei 4 mokslo darbuotojai. Taigi, dėstytojų komandos pagrindą, net 75 proc., sudaro docentai ir profesoriai. Kaip teigiama Programos apraše, toks dėstytojų komandos sąstatas atitinka LR mokslo ir studijų įstatymo, Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašo, Gamtos išteklių technologijų studijų krypties aprašo, Chemijos studijų krypties aprašo keliamus reikalavimus. Remiantis Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. V-1168 „Dėl Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų patvirtinimo“ ne mažiau kaip 50 procentų pirmosios pakopos universitetinių studijų krypties dalykų apimties turi dėstyti mokslininkai. Programos apraše pateiktoje 5.1. lentelėje detalizuotas dirbsiančių Programoje dėstytojų sąstatas, jų mokslinės veiklos kryptys, pedagoginio darbo patirtis bei numatomi dėstyti moduliai. Iš pateiktų duomenų matyti, kad dėstytojai dirba įvairiose mokslinės veiklos kryptyse (chemijos, aplinkos inžinerijos, chemijos inžinerijos), tai atitinka Įsakymo Nr. V-1168 reikalavimą dėl dėstytojų sudėties įvairovės užtikrinimo.

Remiantis Technologijų studijų krypties grupės aprašu, studijų programos pagrindą sudaro kompetentingi ir kvalifikuoti dėstytojai. Pagal šį aprašą pagrindiniai dėstytojų tinkamumo ir vertinimo kriterijai yra tokie: praktinė dėstymo patirtis, domėjimasis ir aktyvumas kuriant veiksmingus ir pažangius dėstymo metodus, mokslinės veiklos lygis, gebėjimas laisvai bendrauti bent viena iš tarptautiniam bendradarbiavimui vartojamų užsienio kalbų, pripažinimas profesinėse, mokslinėse ir kitokiose bendruomenėse, dalyvavimas profesinio tobulėjimo programose ir stažuotėse, profesinis išvalgumas, asmeninis domėjimasis studentų studijų reikalais, gebėjimas patarti studentams dėl jų studijų planų ir profesinės karjeros, kriterijų, kuriais remiantis vertinamos studijų programos, žinojimas ir išmanymas.

Kaip teigiama apraše, dėstytojų pedagoginio ir mokslinio darbo patirtis (pedagoginio darbo mediana 17 metų) yra solidi, dėstytojai pakankamai moka užsienio kalbas.

- *Sąlygų dėstytojų kompetencijoms tobulinti įvertinimas.*

Dėstytojai tobulina savo kvalifikaciją kompetencijų tobulinimo mokymuose pagal Universitete patvirtintą Dėstytojų didaktikos kompetencijų tobulinimo tvarką. Taip pat kelia kvalifikaciją aktyviai dalyvaudami tiek Lietuvoje, tiek užsienyje vykstančiose konferencijose, stažuotėse, seminaruose. Yra skatinami inovacijas studijose taikantys dėstytojai. Pagal universitete patvirtintą Kalbų politiką darbuotojai/dėstytojai turi galimybes kelti užsienio kalbų, tame tarpe anglų kalbos, mokėjimo lygį. Skatinamas dėstytojų mobilumas pagal programą „Erasmus+“,

kuris užtikrina universiteto bendradarbiavimą su įvairių šalių mokslo ir mokymo institucijomis, darbuotojų/dėstytojų kompetencijų kėlimą, naujų pedagoginių metodų taikymą. Taigi, sąlygos dėstytojų kompetencijoms tobulinti, ekspertų nuomone, yra pakankamos.

Dėstytojų narystė įvairiose Programos apraše išvardintose nacionalinėse ir tarptautinėse organizacijose bei ekspertinė veikla rodo dėstytojų brandą bei kompetencijas. Ekspertų nuomone, pagirtina tai, kad ketinama pasitelkti ir kviestinius dėstytojus bei dėstytojus praktikus iš užsienio universitetų, tai leistų pajvairinti dėstomą teorinę medžiagą bei pagilinti studentų praktinius įgūdžius. Ekspertų vizito į universitetą metu paaiškėjo, kad dėstytojai bendradarbiauja įvairiuose lygmenyse siekiant išvengti pateikiamos studijų medžiagos dubliavimosi. Visi dėstytojai kartą per metus dalyvauja apklausoje. Ši informacija yra susisteminama ir bendruomenei yra pateikiamos gairės, kaip spręsti iškilusias problemas ir kaip tobulinti. Taigi, ekspertai mano, kad dėstytojų potencialas perteikti studentams naujausias žinias ir tyrimo metodus siekiant paruošti kvalifikuotus absolventus bei sąlygos dėstytojų kompetencijoms tobulinti yra pakankami.

Pagrindiniai srities išskirtinumi:

1. Dėstytojų sudėties įvairovę bus siekiama užtikrinti į studijų vykdymą įtraukiant didelę akademinę patirtį turinčius ir įvairiose mokslinėse kryptyse dirbančius bei tarptautiniu mastu pripažintus dėstytojus/mokslininkus, taip pat kviestinius dėstytojus iš užsienio universitetų bei lektorius iš socialinių partnerių įmonių.
2. Dėstytojai aktyviai dalyvauja konferencijose, stažuotėse seminaruose, ekspertinėje veikloje, yra įvairių nacionalinių ir tarptautinių organizacijų nariais. Skatinamas dėstytojų mobilumas, yra suteiktos galimybės kelti užsienio kalbų mokėjimo lygį.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.6. STUDIJŲ MATERIALIEJI IŠTEKLIAI

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Programos fizinių, informacinių ir finansinių išteklių, leidžiančių užtikrinti efektyvų mokymosi procesą, tinkamumo ir pakankamumo įvertinimas.*

Programai vykdyti bus naudojama tiek Cheminės technologijos fakulteto, tiek viso Universiteto infrastruktūra. Vizito metu susipažinome su Universiteto multifunkciniu centru, kuriame yra biblioteka, grupinio studentų darbo patalpos ir individualaus studijavimo vietos bei kabinos, poilsio zonos. Šios studijų ir poilsio erdvės tinkamai įrengtos ir aktyviai naudojamos.

Studentai naudosis Cheminės technologijos fakulteto ir Santakos slėnio infrastruktūra: bendro pobūdžio mokomosiomis laboratorijomis, specializuotomis mokomosiomis laboratorijomis (pritaikytomis technologinių procesų modeliavimui, biologinių objektų tyrimui, gamtinių išteklių perdirbimui). Rengdami projektus ar baigiamuosius darbus studentai turės galimybę naudotis mokslinėmis laboratorijomis bei darbo vietomis Universiteto atviros prieigos centre. Be to planuojama pasinaudoti ir socialinių partnerių infrastruktūra.

Studijų srantai numatomi tokie: bendrosioms paskaitoms iki 100 asmenų, seminarams iki 20 asmenų, laboratoriniams darbams iki 10 asmenų. Turimų auditorijų ir laboratorijų kiekis yra pakankamas jau vykdomų ir būsimos naujos studijų programos poreikiams užtikrinti.

Universitetas sudaro sąlygas studentams naudotis informaciniais ištekliais: statistinės analizės, modeliavimo, projektavimo programomis; interneto prieiga visose Universiteto patalpose; duomenų bazėmis (prenumeruojamos 55 tarptautinės duomenų bazės); elektroniniais leidiniais; visi studijų moduliai turės atitikmenis „Moodle“ platformoje.

- *Programos vykdymui reikalingų išteklių planavimo ir atnaujinimo įvertinimas.*

Lėšos laboratorinės ir programinės įrangos palaikymui bei naujos įsigijimui yra planuojamos penkerių metų ciklais; operatyvinis planavimas yra vykdomas vieneriems kalendoriniams metams. Be to kiekvieno semestro pradžioje planuojamos operatyvios apklausos dėl reikiamų išteklių. Programos poreikius planuos Studijų programos komitetas. Iš pateikto Programos aprašo matyti, kad Fakultetas planuoja ir skiria lėšas tiek studijų aplinkai tobulinti, tiek dėstytojų kvalifikacijai kelti.

Pagrindiniai srities išskirtinumai:

1. Įrengtos specializuotos studijų laboratorijos, pritaikytos inžinerinėms ir technologinėms žinioms praktiškai pritaikyti.
2. Išvystyta informacinių paslaugų sistema (specializuotos programos, duomenų bazės, prieiga visuose Universiteto pastatuose).

3. Funkcionuoja finansinių poreikių nustatymo ir sistema, investuojamos lėšos į materialinės bazės plėtimą ir palaikymą, personalo tobulėjimą.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

2.7. STUDIJŲ KOKYBĖS VALDYMAS IR VIEŠINIMAS

Vertinamoji sritis analizuojama pagal šiuos rodiklius:

- *Studijų vidinio kokybės užtikrinimo sistemos veiksmingumo įvertinimas.*

Programos aprašo 187 pastraipoje bei [oficialioje universiteto svetainėje](#) nurodoma, jog „vidinė KTU studijų kokybės užtikrinimo sistema yra pagrįsta penkiais pagrindiniais elementais: studijų valdymo modeliu (apima studijų valdymo modelį ir atsakomybes, studijų programų portfelio valdymą), į studentą orientuoto ugdymo organizavimu, akademinio personalo kompetencijų tobulinimo sistema, studentų sėkmės universitete sistema ir stebėsenos sistema (apima grįžtamojo ryšio ir stebėsenos sistemas bei jų vystymą)“. Priduriama, jog kokybės valdymo sistema grįsta ne tik vidiniais universiteto dokumentais, Kokybės vadovu, Kauno technologijos universiteto vidinės studijų kokybės užtikrinimo sistemos (VSKUS) aprašu, bet ir Europos aukštojo mokslo erdvės studijų kokybės užtikrinimo nuostatomis. KTU dėstytojai ir kviestiniai lektoriai yra įdarbinami vadovaujantis šalies teisės aktais bei Europos Komisijos rekomendacijomis dėl Europos mokslininkų chartijos ir mokslininkų priėmimo į darbą elgesio kodeksu. Ekspertų nuomone, tai atspindi prieigos profesionalumą reguliuojant kokybės valdymo sistemą. Pagrindinis vaidmuo pokyčių stebėsenoje, kokybės užtikrinimo sistemos procese atitenka Senatui, jam rekomendacijas perduoda greta veikiantys komitetai, analizuojantys kokybės priežiūros veikimą, svarstantys studijų programų klausimus. Studijų prorektorius, savo ruožtu, atsako už studijų politikos formavimą, veiklos kryptis, o KTU Studijų departamentas vykdo politikos įgyvendinimo priežiūros darbus, diegia įrankius naudingus kokybės valdymo sistemos vystymui. Vertinimą ir stebėseną atlieka Universitetinis studijų kokybės komitetas, Studijų kokybės ir vystymo skyriumi, Fakultetų studijų komitetai, kryptčių studijų programų komitetais. Aprašo 223 pastraipoje nurodoma, jog programos realizavimo darbai bus užtikrinami CTF: strateginius, efektyvinimo klausimus fakultete spęs taryba ir fakulteto dekanas. Smulkesnes funkcijas perims CTF studijų komitetas, o nuolatinė priežiūra

bus vykdoma Programos komiteto. Vidinės kokybės užtikrinimo sistema įgalinama apraše minimų atsakingų struktūrų, padalinių ir kompetentingų, daug patirties turinčių vadovų, suponuoją, jog prieš rengiant šios ketinamos vykdyti programos Aprašą, informaciją buvo apdorota per eilę „akademinų filtrų“. Ekspertų teigimu, KTU išvystyta vidinės kokybės valdymo sistema yra veiksminga, atsižvelgiant į tai, jog pagal organų hierarchiją nuleidžiami ar iš smulkiųjų grandžių kylantys su studijų tobulinimu susiję klausimai yra nuosekliai gvildenami kelių kompetentingų asmenų grupių, kuomet neatitikimų, šališkų sprendimų priėmimo ar kitų klaidų tikimybė yra menka.

- *Socialinių dalininkų (studentų ir kitų suinteresuotų šalių) įtraukimo į vidinį kokybės užtikrinimą veiksmingumo įvertinimas.*

Remiantis aprašo 247-250 pastraipomis galima padaryti prielaidą, jog universiteto partneriai bus sklandžiai integruojami į universiteto struktūrinių organų sudėtis, vadovaujantis esamomis tvarkomis, dalyvaus ketinamos vykdyti programos studijų komiteto veikloje, teiks siūlymus bei grįžtamąjį ryšį, įsitrauks į renginius, diskusijas. Susitikimuose su tikslinėmis grupėmis vizito metu buvo pabrėžiama, jog partnerių įsitraukimas ir bendradarbiavimas yra apčiuopiamas dabartinėse CTF studijų programose, t. y. studentai yra kviečiami atlikti projektus, dirbintis atstovų įmonėse, o kai kuriose iš jų egzistuoja apmokama studentų praktika, kas yra pagirtina nacionaliniu požiūriu. Svarbu paminėti, jog KTU absolventus, kurių tarpe yra ir socialinių partnerių, telkia KTU alumnų asociacija, kuri siekia tobulėjimo visą gyvenimą ir įneša savo indėlį į akademinės bendruomenės veiklą ir klestėjimą. Sistemingai, reguliariai pagal nustatytas tvarkas studentų grįžtamojo ryšio teikimas yra traktuojamas kaip svarbi, kokybės tobulinimo sistemos sudėtinė dalis. Tęsiant atgalinio ryšio suteikimo temos analizę kokybės valdymo kontekste, pabrėžtina, jog susitikimo su dėstytojais metu ekspertai sužinojo apie KTU sudarytas sąlygas dėstytojams replikuoti į grįžtamojo ryšio apklausose aprašytas pastabas ar atvejus, kas, vertintojų nuomone, yra teisinga, užtikrinant objektyvumą ir visų suinteresuotų grupių įtraukimą į kokybės tobulinimo procesus. Socialinių dalininkų, studentų ir kitų suinteresuotų šalių įtraukimas į vidinį kokybės užtikrinimą yra vertinamas ekspertų kaip veiksmingas, remiantis susitikimų su soc. partneriais, dėstytojais išgirsta bei apraše nurodyta informacija apie reglamentuotas skaidrias procedūras, demokratiškas galimybes visų šalių nuomonių integravimui studijų reguliavimo, tobulinimo procesuose ir dialogo vystyme.

Pagrindiniai srities išskirtinumai:

1. Kokybės valdymo sistema atitinka šalies bei Europos sąjungos standartus.
2. Skėtinė KTU struktūra suteikia galimybę įtraukti į kokybės valdymo ir tobulinimo procesus itin didelį žmonių imtį, išskiriant aiškias organų funkcijas ir atsakomybes, kas lemia visapusišką kokybės sistemos valdymą.
3. Dėstytojams suteikta teisė atsakyti į studentų komentarus grįžtamojo ryšio apklausoje padeda objektyviau matyti kylančias problemas bei lygiaverčiai įgalina abi artimiausiai studijų procese sąveikaujančias grupes kokybės valdymo procesuose.

Pagrindiniai srities tobulintini aspektai:

1. -

III. REKOMENDACIJOS

Kitos rekomendacijos:

Nėra.

IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Kauno technologijos universiteto ketinama vykdyti studijų programa *Biomedicininų medžiagų industrijos* vertinama teigiamai.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balai
1	Studijų tikslai, rezultatai ir turinys	4
2	Mokslo (meno) ir studijų veiklos sąsajos	4
3	Studentų priėmimas ir parama	4
4	Studijavimas, studijų pasiekimais ir absolventų užimtumas	4
5	Dėstytojai	4
6	Studijų materialieji ištekliai	4
7	Studijų kokybės valdymas ir viešinimas	4
	Iš viso:	28

1-Nepatenkinamai (sritis netenkina minimalių reikalavimų, yra esminių trūkumų, dėl kurių krypties studijos negali būti vykdomos)

2-Patenkinamai (sritis tenkina minimalius reikalavimus, yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)

3-Gerai (sritis plėtojama sistemiškai, be esminių trūkumų)

4-Labai gerai (sritis vertinama labai gerai nacionaliniame kontekste ir tarptautinėje erdvėje, be jokių trūkumų)

5-Išskirtinės kokybės (sritis vertinama išskirtinai gerai nacionaliniame kontekste ir tarptautinėje erdvėje)

Ekspertų grupės vadovas: dr. Rimantas Raudonis

Mokslo laipsnis, vardas, pavardė, parašas