

STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

### LIETUVOS AUKŠTOSIOS JŪREIVYSTĖS MOKYKLOS

**KETINAMOS VYKDYTI STUDIJŲ PROGRAMOS**

***LAIVYBOS IR LOGISTIKOS INFORMACIJOS SISTEMOS***

**VERTINIMO IŠVADOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Grupės vadovas: | Prof. dr. Daiva Adžgauskienė |
| Grupės nariai: | Tadas Medineckas |
|  | Kasparas Nacius |
|  |  |

**DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ**

|  |  |
| --- | --- |
| Studijų programos pavadinimas | *Laivybos ir logistikos informacijos sistemos* |
| Studijų krypčių grupė | Informatikos mokslai (B)Verslo ir viešoji vadyba (L) |
| Studijų kryptis  | Informacijos sistemos (B02)Vadyba (L02) |
| Studijų programos rūšis  | Koleginės studijos |
| Studijų pakopa | Pirmoji  |
| Studijų forma (trukmė metais) | Nuolatinė (3 m.)  |
| Studijų programos apimtis kreditais | 180 |
| Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija | Informatikos mokslų profesinis bakalauras |

# TURINYS

[I. ĮŽANGA 4](#_Toc10124488)

[II. PROGRAMOS ANALIZĖ 4](#_Toc10124489)

[2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai 4](#_Toc10124490)

[2.2. Programos sandara 7](#_Toc10124491)

[2.3. Personalas 9](#_Toc10124492)

[2.4. Materialieji ištekliai 11](#_Toc10124493)

[2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas 12](#_Toc10124494)

[2.6. Programos vadyba 14](#_Toc10124495)

[III. REKOMENDACIJOS 16](#_Toc10124496)

[IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS 17](#_Toc10124497)

## I. ĮŽANGA

Ketinamos vykdyti koleginių studijų pirmosios pakopos programą *Laivybos ir logistikos informacijos sistemos* (toliau – Programa), kurią numato įgyvendinti Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla (toliau – LAJM),vertino Studijų kokybės vertinimo centro (toliau – SKVC) sudaryta ekspertų grupė. Išorinio vertinimo tikslas – atlikti studijų programos ir jos vykdymo kokybės analizę bei pateikti rekomendacijas studijų programai tobulinti. Vertinant Programą buvo remiamasi LAJM pateiktu ketinamos vykdyti studijų programos aprašu ir 2019 m. balandžio 5 d. vykusio ekspertų vizito į LAJM rezultatais.

Programos aprašas su priedais ekspertų grupės nariams buvo pateiktas 2019 metų kovo 20 dieną. Išorinį vertinimą ekspertų grupė pradėjo nuo ketinamos vykdyti studijų programos aprašo ir jos priedų nagrinėjimo. Programą vertinant vadovautasi kolegines studijas reglamentuojančiais įstatymais ir kitais normatyviniais teisės aktais, SKVC direktoriaus 2013 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. V-23 patvirtinta *Ketinamos vykdyti studijų programos aprašo rengimo, jos išorinio vertinimo ir akreditavimo metodika* (toliau – Metodika), kitais išoriniam vertinimui reikalingais dokumentais.

2019 m. balandžio 5 d. vyko ekspertų grupės vizitas į LAJM, kur ekspertai susitiko su kolegijos administracija, Programos aprašo grupės rengėjais, numatomais Programos dėstytojais, socialiniais dalininkais, susipažino su fakulteto materialine baze (auditorijomis, laboratorijomis, biblioteka). Vizito pabaigoje administracijos atstovai ir dėstytojai buvo supažindinti su bendraisiais ekspertų grupės pastebėjimais ir apibendrinimais.

Pagal ekspertų prašymą, po vizito LAJM pateikė papildomus dokumentus – patikslintą numatomų dėstytojų sąrašą ir praktikos vietų sąrašą.

2019 m. gegužės mėn. ekspertų grupė parengė ir SKVC pateikė Programos vertinimo išvadų projektą, kuris buvo išsiųstas Programos rengėjams susipažinti ir pateikti savo pastabas dėl faktinių klaidų. Taip pat pateiktos rekomendacijos korekcijoms atlikti per 10 darbo dienų, kad ekspertai galėtų priimti galutinį sprendimą.

2019 m. gegužės 27 d. gautos LAJM korekcijos studijų programos aprašui, dalykų aprašams bei Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registro duomenims.

# II. PROGRAMOS ANALIZĖ

## 2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai

*Programos tikslų ir numatomų studijų rezultatų sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *programos poreikis aukštosios mokyklos, regioniniu, nacionaliniu ar tarptautiniu lygmeniu yra aiškiai pagrįstas nacionalinės žmogiškųjų išteklių stebėsenos duomenimis ir susietas su absolventų karjeros galimybėmis*

Remiantis Programos apraše pateikta situacijos analize bei susitikimų su programos rengėjais bei socialiniais partneriais metu pateikta informacija, galima teigti, jog rengėjai pagrįstai vertina, jogPrograma turi poreikį nacionaliniu lygiu. Šiuo metu verslui trūksta analitikos specialistų turinčių tarpdisciplininių žinių, nes įprasti IT specialistai nesupranta individualių sektorių problematikos. Nors jie to gali išmokti jau dirbdami transporto ir logistikos įmonėse, tačiau įmonėms sprendimų reikia čia ir dabar, įmonės laukia jau studijų metais tinkamai parengtų specialistų. Vizito metu ekspertai buvo informuoti, kad mokykla įvertino šios programos poreikį pagal socialinių dalininkų deklaruojamą paklausą darbuotojų, išmanančių IT technologijas, tuo pačiu turinčių logistikos, duomenų analizės žinių, susipažinusių su pasaulinėmis jūrininkystes bei logistikos tendencijomis, kurios jau dabar yra matomos stambiausiuose Europos uostuose Roterdame, Kotka Hamina ir kt. Juose sparčiai vystoma robotizacija, procesų automatizavimas, atsiranda autonominiai laivai bei uostai, kuriuose nuolat mažėja žmogaus indėlis, o šioms sistemoms valdyti reikalingi kvalifikuoti administratoriai. Socialiniai partneriai tikisi iš mokyklos sulaukti absolventų turinčių analitiko žinių, mokančių taikyti matematinius modelius, greitai įsigilinti į specializuotą programinę įrangą, ją administruoti ir pritaikyti kompanijų veikloje kylantiems poreikiams. Svarbu parengti specialistus, suprantančius ir pervežimo verslą, ir informacines technologijas, kadangi pervežimai šiai dienai yra didžiausia neskaitmenizuota industrija ir tokių specialistų atsiradimas turi potencialą ypač Baltijos šalyse, kur, žiūrint per technologijų prizmę, labai atsiliekama nuo kitų Vakarų pasaulio šalių. Parengta Programa orientuojama būtent į tokių specialistų rengimą.

* *programos tikslas (-ai) ir numatomi studijų rezultatai yra apibrėžti ir aiškūs, dera su aukštosios mokyklos misija, veiklos tikslais ir (ar) strategija*

LAJM formuluojamas Programos tikslas – “parengti laivybos ir logistikos informacijos sistemų duomenų analitiką, turintį tarpdisciplininių žinių ir kompetencijų informatikos, matematikos bei laivybos ir logistikos srityse”. Pilnas tikslo apibrėžimas yra formuluojamas gana plačiai, įvardijant konkrečias žinias ir gebėjimus informatikos, matematikos ir logistikos srityse, tačiau, tuo pačiu jis aiškiai apibrėžia, kokius specialistus Programa numato parengti.

Programai suformuluota 10 numatomų rezultatų. Jie yra aiškiai, išsamiai apibrėžti ir aktualūs iš rinkos poreikio perspektyvos, atitinka studijų sritį ir kvalifikacijos lygį. Formuluotėse atsispindi tai, jog kolegijos absolventas turi būti praktikas, todėl svarbu skirti kuo didesnį dėmesį praktinių įgūdžių įgijimui.

Numatomi Programos rezultatai didžiąja dalimi racionaliai susieti su planuojamais studijų moduliais ir jų numatomais rezultatais. Pradinėje aprašo versijoje abejonių kėlė baigiamojo darbo susiejimas su visais numatomais Programos rezultatais. Pakoreguotame apraše koncentruojamasi į sąsajas su keturiais Programos rezultatais. Tačiau, programos aprašo 3 lentelėje išliko visų Programos rezultatų sąsajos su Baigiamuoju darbu.

Taip pat, vadovaujantis pradine aprašo versija, ekspertai abejojo galimybe tinkamai per susietus modulius ir dalykus įgyvendinti rezultatą Nr. 8, kuriame numatyta “rengti ir įgyvendinti <…> duomenų srautų valdymo ir integracijos projektus”, kadangi susietuose moduliuose nenumatytos projektų valdymo temos ir rezultatai. Pakoreguotoje aprašo versijoje įtrauktos programų sistemų inžinerijos pagrindų, IS projektų valdymo pagrindų temos, taip pat numatytas programų sistemų inžinerijos sprendimų taikymo praktikumas, sudarantys prielaidas Programos rezultato Nr.8 įgyvendinimui.

* *programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai pagrįsti akademiniais ir (ar) profesiniais reikalavimais, valstybės, visuomenės ir darbo rinkos poreikiais*

Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai formuluoti, vadovaujantis akademinius reikalavimus apibrėžiančiais teisės aktais. Nenurodyta, ar formuojant Programą ir jos numatomus rezultatus, vadovautasi tarptautinių organizacijų (AIS, IEEE, ACM) rekomendacijomis (Pvz. AIS „Organizational and End-user Information Systems (OEIS) Model Curriculum“).

Programos rengėjai įvardija potencialiai galimas ketinamos vykdyti studijų programos absolventų profesijas pagal galiojantį Lietuvos profesijų klasifikatorių, išskirdami tiesioginę Programos formuojamą profesinę sritį ir gretutinę profesinės veiklos kryptį, kuriai vykdyti absolventai turės bazines kompetencijas. Numatomų profesijų sąraše daugiausiai abejonių kelia tinkamas pasirengimas programinės įrangos kūrimo veikloms, kadangi programoje silpnai atstovaujamas projektų valdymo ir programų inžinerijos proceso valdymo kompetencijų ugdymas. Logistikos gebėjimų ugdymas Programoje pakankamas, studentai gaus pakankamaispecifinių logistikos žinių ir galės dirbti šios srities analitikais, suvokiančiais, kokius duomenis reikia analizuoti ir kokiu tikslu, kurie duomenys ir procesai yra svarbūs sėkmingam logistikos įmonės darbui.

Numatomi Programos rezultatai tampriai siejasi su aukštosios mokyklos pakraipa, stipriai akcentuotos analitiko ir laivybos specialisto kompetencijos.

 Susitikimuose su socialiniais partneriais ir Programos rengėjais gauta informacija patvirtino Programos aprašo analizės dalyje įvardintas nuostatas, jog suformuluoti Programos numatomi rezultatai atitinka socialinių partnerių, tuo pačiu ir rinkos, poreikius ir lūkesčius. Į Programos kūrimą socialiniai partneriai buvo įtraukti neformalių susitikimų metu, kurių metu jie turėjo galimybę teikti informaciją ir dalyvauti studijų Programos rengimo procese.

* *programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai atitinka studijų rūšį, pakopą ir kvalifikacijų lyg*

Pagal formuluotes ir turinį, Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai atitinka koleginių studijų pirmąją pakopą ir kvalifikacijų lygį.

* *programos pavadinimas, numatomi studijų rezultatai, programos turinys ir suteikiama kvalifikacija dera tarpusavyje.*

Tiek Programos pavadinimas, tiek numatomi Programos rezultatai bei Programos turinys rodo Programą esant tarpkryptinę, padengiančią informacijos sistemų bei laivybos ir logistikos vadybos sritis. Šis požiūris taip pat buvo akcentuotas visuose susitikimuose su Programos dalininkais. Tuo tarpu, pirminiame aprašo variante, Programą buvo numatyta registruoti kaip vienkryptę Informacijos sistemų kryptyje. Ekspertai siūlė apsvarstyti galimybę Programą registruoti kaip tarpkryptinę, taip užtikrinant geresnį atitikimą tarp programos pavadinimo, turinio ir teikiamos kvalifikacijos, kadangi Programa aprėpia ne tik informacijos sistemų, bet ir vadybos sritį su logistikos ir logistikos vadybos specifika, o platesnė specialybė programos absolventams būtų papildomas privalumas. Gero logistikos duomenų analitiko parengimas didintų tiek lokalų, tiek viso regiono konkurencingumą, tenkintų analitikos specialistų poreikį. Programos rengėjai atsižvelgė į šią rekomendaciją, įvardindami Programą kaip tarpkryptinę ir įtraukdami susietąją vadybos studijų kryptį Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registrui teikiamuose duomenyse. Rekomenduojama teikiant duomenis patikslinti, jog susietoji kryptis yra L02 Vadyba, o ne Verslo vadyba, kaip nurodyta apraše.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės:*

1. Nesutvarkytos baigiamojo darbo ir programos rezultatų sąsajos, aprašo tekste baigiamąjį darbą siejant su visais numatomais programos rezultatais, tuo tarpu baigiamojo darbo apraše koncentruojamasi į konkrečius gebėjimus, kurie vystomi rengiant baigiamąjį darbą.

*Stiprybės:*

1. Programa aktuali ir reikalinga rinkoje, absolventai įgyja tarpdisciplininių žinių ir įgūdžių informacijos sistemų bei laivybos ir logistikos srityse.
2. Stiprus akcentas į duomenų apdorojimo ir valdymo gebėjimų ugdymą.

## 2.2. Programos sandara

 *Programos sandaros sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *programos sandara atitinka teisės aktų reikalavimus*

Programos sandara atitinka formaliuosius koleginių studijų programos keliamus reikalavimus, (žr. Švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. V-1168 „Bendrieji studijų vykdymo reikalavimai“). Studijų nuolatine forma trukmė – 3 metai (6 semestrai). Programos apimtis – 180 studijų kreditų yra pakankama, atitinka tokio tipo programos nustatytus reikalavimus. Studijų krypties rezultatams pasiekti skirta 160 kreditų, įskaitant praktikas (30 kreditų) ir baigiamojo darbo (10 kreditų) rengimą. Programoje naudojama modulinė struktūra, kiekvieno iš modulių apimtis – 10 kreditų.

* *dalykų ir (ar) modulių turinys atitinka studijų rūšį ir pakopą*

Programos modulių ir juos sudarančių dalykų apimtis ir turinys atitinka formaliuosius pirmosios koleginių studijų pakopos reikalavimus.

* *dalykų (modulių) turinys ir metodai leidžia pasiekti numatomus studijų rezultatus*
* *programos apimtis yra pakankama studijų rezultatams pasiekti*

Analizuojant Programos sandarą, pirminiame variante ekspertai akcentavo vietomis neaiškų dalykų eiliškumą. Pvz. Python kalbos pagrindai buvo pristatomi Imitacinio modeliavimo modulyje 3 semestre, kai tuo tarpu šią kalbą jau buvo numatoma naudoti ankstesniuose moduliuose (pvz. Matematiniai optimizavimo metodai). Lygiagrečiai su Python kalbos pagrindais 3 semestre buvo numatyta studijuoti algoritmai ir duomenų struktūros, tad mašininio mokymo dalyko turinyje teko praktinius darbus skirti tokioms temoms kaip “Pirminės operacijos su vektoriais, matricomis ir masyvais”, “Skirtingų duomenų tipų tvarkymas”, kai tuo tarpu sėkmingoms mašininio mokymo studijoms jau reikėtų turėti Python pagrindus ir mokytis taikyti aukštesnio lygio Python priemones, tokias kaip Tensorflow, Keras ir t.t. Programos rengėjai atsižvelgė į šį komentarą, perkėlė „Algoritmų ir duomenų struktūrų“ modulį į antrą semestrą, perkėlė į šį modulį programavimo pagrindų studijas.

Pradiniame Programos aprašo variante atskiriems dalykams nėra numatyti pasirengimo reikalavimai, t.y. kokias žinias ar įgūdžius studentas turi turėti pradėdamas studijuoti dalyką. Dėl šios priežasties nebuvo galima įvertinti, jog studentai galės su tinkamu pasirengimu studijuoti visus dalykus ir pasiekti numatomus studijų rezultatus. Programos rengėjai iš dalies atsižvelgė į šį komentarą, papildydami studijų modulių aprašų skiltį reikalavimais studijų moduliui. Tačiau, ekspertų nuomone, racionaliau būtų reikalavimus įvardinti ne visam moduliui, o atskiriems jį sudarantiems dalykams, kadangi tenka derinti ir lygiagrečiai, tame pačiame semestre vykdomų modulių turinį.

Programoje numatoma naudoti įvairius mokymo metodus – programavimo praktikumus, scenarijų modeliavimą, lyginamąją analizę, atvejo analizę, diskusiją, eksperimentą, praktikumus treniruokliuose ir t.t. Bendrai vertinant, mokymo metodai yra tinkamai parinkti pagal dalykų specifiką ir leidžia pasiekti numatomus rezultatus. Kai kuriems dalykams nurodomi pernelyg siauros specializacijos mokymo metodai, daugiau atspindintys ne mokymo metodą, o dalyko turinio specifiką – pvz., prognozavimo algoritmizavimas, logografinis vizualizavimas ir t.t.

Logistikos ir laivybos dalykų turinys Programoje pakankamas, studentai gaus pakankamaispecifinių logistikos grandinės valdymo, laivybos ir logistikos technologinių procesų, procesų modeliavimo, verslo analitikos žinių bei įgūdžių ir galės dirbti šios srities analitikais.

Laivybos ir logistikos krypties moduliuose numatytas darbas su atitinkamais treniruokliais (Laivybos ir logistikos procesų modeliavimas, Eksperimentinio didelės apimties duomenų rinkinio formavimas ir t.t.), kas sudaro geras galimybes praktinių kompetencijų ugdymui.

Taip pat, Programoje pakankamai išsamiai supažindinama su duomenų analitikos, modeliavimo metodais ir algoritmais, ugdomi jų praktinio panaudojimo gebėjimai.

Pagal pradinį Programos aprašą, ekspertai vertino, jog informacinių technologijų dalykų turinys vietomis nėra pakankamas užtikrinant platesnes kompetencijas. Pvz., orientuojantis į bendresnes “programinės įrangos kūrėjų” profesijas, kaip įvardinta Programos apraše, pasigendama išsamesnio projektų valdymo, programų inžinerijos, infrastruktūros vystymo galimybių, įskaitant debesų kompiuteriją, temų padengimo. Programos rengėjai atsižvelgė šią rekomendaciją ir papildė Programos turinį IS infrastruktūros vystymo pagrindų, debesų kompiuterijos, virtualizacijos technologijų, interneto technologijų temomis.

Pagirtina tai, jog bendrųjų studijų dalykų turinys glaudžiai siejamas su dalykiniu Programos turiniu. Pavyzdžiui, studijuojama Informatikos užsienio kalba ir Jūrinė anglų kalba.

Apibendrinant, galima teigti, jog atlikus rekomenduotas korekcijas (dalykų eiliškumas, informacinių technologijų krypties dalykų turinio peržiūra ir praplėtimas), Programos turinys leidžia pasiekti numatytus Programos studijų rezultatus.

* *programos turinys atitinka naujausius mokslo, meno ir technologijų pasiekimus*

Programoje pakankamai išsamiai supažindinama su šiuolaikinėmis dirbtinio intelekto, mašininio mokymo, duomenų analitikos technologijomis. Pradiniame variante buvo pasigendama platesnės pažinties su šiuolaikinėmis interneto technologijomis, debesų kompiuterija, virtualizacija. Programos rengėjai į šią rekomendaciją atsižvelgė ir papildė programos aprašą.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės:*

1. Galėtų būti dar labiau praplėsta pristatomų naujausių IS technologijų aibė, įtraukiant tinklo paslaugas, mikroservisų architektūrą.

*Stiprybės:*

1. Geras logistikos ir laivybos modulių turinys, pagrįstas treniruoklių naudojimu praktinių kompetencijų ugdymui.
2. Stiprus duomenų analitikos ir modeliavimo dalykų turinys.
3. Bendrieji studijų dalykai siejami su Programos krypčių specifika.

##  2.3. Personalas

*Personalo sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *programos vykdymui numatomas pasitelkti personalas atitinka teisės aktų reikalavimus*

Iš 13 numatytų krypties dalykų dėstytojų, 5 (38%) turi daktaro laipsnį (teisės aktų reikalavimas kolegijoms turėti ne mažiau kaip 10% tenkinamas). Dar 3 numatomi dėstytojai šiuo metu mokosi doktorantūroje. 5 dėstytojai turi išsilavinimą IT ir matematikos srityse, 5 – technologijos moksluose (laivyba/logistika), 2 – ekonomikos srityje. Galvojant apie informacinių technologijų tematikos dalykų praplėtimą, racionalu būtų papildomai pasitelkti informacinių technologijų specialistų.

8 iš numatomų 13 krypties dalykų dėstytojų turi ne mažesnę kaip 3 metų (vidutiniškai 21 metai) praktinę patirtį dėstomų dalykų srityje, tad pagal šį punktą Programai pasitelkiamas dėstytojų kolektyvas atitinka teisės aktų reikalavimus (ne mažiau kaip 50%). Likę 5 numatomi krypties dalykų dėstytojai turi ne mažesnę kaip 5 metų pedagoginę patirtį (nuo 5 iki 42 metų).

* *numatomų dėstytojų kvalifikacija yra tinkama numatomiems studijų rezultatams pasiekti*

Galima vertinti, jog Programos įgyvendinimui LAJM pasitelkė kvalifikuotą ir stipriai motyvuotą dėstytojų kolektyvą, kurie susitikimo su ekspertais metu išsamiai pateikė atsakymus į visus komisijos klausimus. Buvo pateikti pagrįsti paaiškinimai dėl dalykų parinkimo ir jų turinio. Darbuotojų kompetencijos pagrindimas atsispindi pateiktuose Programos aprašo prieduose.

62% krypties dalykų dėstytojų turi praktinę patirtį dėstomų dalykų srityje. Visi, išskyrus vieną iš informacinių technologijų srities pasitelktą specialistą, turi pedagoginio darbo patirties (vidurkis 18 metų, mažiausiai 5 metai).

Galima teigti, jog dėstytojų kvalifikacija yra pakankama programos vykdymui.

* *numatomų dėstytojų skaičius yra pakankamas numatomiems studijų rezultatams pasiekti*

Numatomų Programos dėstytojų krūvis nėra paskirstytas tolygiai. Iš 13 numatomų dėstytojų, 6 dėsto po 1 dalyką, 1 dėsto 2 dalykus, 2 dėsto 3 dalykus, dar 4 dėstytojai dėsto atitinkamai 4, 5, 6 ir 7 dalykus. Programos rengėjai teigia, jog, dėstant moduliais, krūvis pasiskirsto laike, tačiau Programai startavus ir turint visų kursų studentus, toks netolygus dėstytojų krūvis gali turėti įtakos Programos kokybei.

Iš 20 numatomų Programos dėstytojų (krypties ir bendriesiems dalykams), 13 dėstytojų LAJM yra pagrindinė darbovietė, 4 darbą LAJM derina su darbu dar vienoje aukštojoje mokykloje, 1 dar dirba 2 kitose aukštosiose mokyklose, ir 1 – dar trijose aukštosiose mokyklose. Ryškesnė problema su 1 dėstytoju, kuris šalia suplanuotų 7 dalykų šioje programoje, dar dirba kitose dviejose aukštosiose mokyklose. Pradedant vykdyti Programą, rekomenduojama atkreipti dėmesį į šią riziką.

* *numatomo programos personalo vykdomi moksliniai tyrimai (meninė veikla), tiesiogiai susiję su analizuojama programa*

Iš 20 Programoje numatytų dėstytojų, 16 mokslinė veikla sutampa su jų dėstomų dalykų sritimi. Aktyvesnė mokslinė veikla (10 ir daugiau publikacijų) sietina su 8 numatomais dėstytojais, daugiausia vadybos srityje. Didžioji dalis darbų publikuota konferencijų, universitetiniuose leidiniuose. Publikavimo aktyvumas ženkliai sumažėjęs nuo 2014-2015 metų.

Dauguma numatomų dėstytojų yra dalyvavę projektinėse veiklose, tačiau dauguma projektų susiję su studijų programų tobulinimu, mokomosios medžiagos, metodikų rengimu, laivybos ir logistikos segmentų darbuotojų kvalifikacijos kėlimui ir kompetencijų ugdymui. Tik keli dėstytojai dalyvavo MTEP veiklose. Šias veiklas neabejotinai reikėtų aktyvinti.

Praktiškai visi dėstytojai yra dalyvavę kvalifikacijos kėlimo programose ir kursuose. Ši veikla mokykloje planuojama, ir dėstytojams sudaromos geros sąlygos kelti savo kvalifikaciją.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės:*

1. Labai netolygus dėstymo krūvis atskiriems dėstytojams.
2. Nepakankamai aktyvi mokslinė veikla ir įsitraukimas į MTEP projektus. Mažai aukšto lygio publikacijų, ypač informacinių sistemų kryptyje.

*Stiprybės:*

1. kvalifikuotą ir stipriai motyvuotą dėstytojų kolektyvas.
2. Aktyvi ir planinga dėstytojų kvalifikacijos kėlimo veikla.

## 2.4. Materialieji ištekliai

*Materialiųjų išteklių sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *numatytos patalpos studijoms yra tinkamos ir jų pakanka*
* *numatyta įranga studijoms (laboratorinė, kompiuterinė, reikmenys) tinkama ir jos pakanka*

Programos įgyvendinimui LAJM numatė 32 mažas ir dideles auditorijas paskaitoms ir pratyboms, 3 bendros paskirties kompiuterių laboratorijas, 14 specializuotos paskirties kompiuterių laboratorijų su specializuotais treniruokliais (navigacijos ir locijos elektroninis treniruoklis, laivo jėgainės treniruoklis, jūrų uosto krovos terminalo valdymo treniruoklis, jūrų krovinių informacinės sistemos treniruoklis ir kt.), taip pat ir 7 specializuotos laboratorijos su sertifikuota įranga (hidraulikos laboratorija, fizikos laboratorija, laivo jėgainių laboratorija ir kt.). Laboratorijos aprūpintos tinkama įranga, treniruokliai parengti išnaudojant įvairias multimedijos, komunikacijų technologijas, kompiuteriai nauji, sukomplektuoti pagal laboratorijose atliekamų darbų pobūdį tiek individualiam, tiek grupiniam darbui. LAJM pastatuose užtikrinama plačiajuosčio šviesolaidinio interneto prieiga, bevielio interneto prieiga, todėl studentai, gali naudotis savo asmeniniais kompiuteriais. LAJM nuo 2016 m. yra EDUAROAM, bei LITNET FEDI tinklo narė.

Laboratorijos aprūpintos legalia programine įranga (Microsoft verslo duomenų analitikos įranga, Autodesk Infrastructure Design Suite, planuojama įsigyti ArcGIS įrangą), daugeliui dalykų numatoma naudoti atvirojo kodo programinę įrangą (Python, Anaconda, R/R-Studio, Keras, TensorFlow). Dalykų aprašuose nurodomi kiekvieno dalyko programinės įrangos poreikiai, jie yra pagrįsti ir pakankami.

Ekspertų vizito metu aplankytos laboratorijos leidžia daryti išvadą, jog LAJM infrastruktūra tinkama ir pakankama vykdyti studijoms.

* *aukštosios mokyklos numatoma bazė praktikoms yra tinkama*

LAJM ketinamos vykdyti „Laivybos ir logistikos informacijos sistemos“ studijų programos apraše, nėra minima, apie studentų praktikos galimybes. Ekspertų vizito metu paprašius patikslinti informaciją, LAJM atstovai atsiuntė sąrašą 179 įmonių, kuriose studentai galės atlikti praktiką. Dauguma įmonių susijusios su laivybos, logistikos, krovos darbų sferomis. Numatoma praktikų bazė Programai yra tinkama ir užtektina, daugiausia sąraše esančių įmonių veikia laivybos, logistikos ir krovos darbų sferose, yra susijusios su informacinių sistemų valdymo ir duomenų analitikos poreikiais.

* *metodiniai ištekliai (vadovėliai, knygos, periodika, duomenų bazės) yra tinkami, pakankami ir prieinami*

Programoje numatoma naudoti virtualią studijų aplinką Google Classroom pagrindu. Ši įranga jau naudojama dabartiniu metu vykdomose LAJM programose ir yra vieningos LAJM intranetinės sistemos dalis. LAJM biblioteka bendradarbiauja su dauguma aukštųjų mokyklų bibliotekomis, ji yra eLABa konsorciumo, Lietuvos mokslinių bibliotekų asociacijos (LMBA), Lietuvos kolegijų bibliotekų asociacijos (LKBA), LABT narė. LAJM 2019 m. prenumeruoja šias duomenų bazes: EBSCO Publishing DB paketas (10), Emerald Management eJournals Collection, Taylor & Francis. Taip pat prenumeruojamos MRU, VGTU ir KTU elektroninės knygos. Ketinamai vykdyti Programai LAJM komplektuoja specialų literatūros rinkinį, kuriam jau gauti nauji 46 skirtingų pavadinimų leidiniai informacijos sistemų, Python programavimo, duomenų analitikos, dirbtinio intelekto tematika. Programoje numatoma naudoti periodinius leidinius Maritime journal, Ports and Harbors, Technological and economic development of economy, Business, management and education, Baltic transport journal, Journal of maritime transport and engineering. Šių leidinių sąrašą galima būtų papildyti su informacinėmis technologijomis susijusiais periodiniais leidiniais, jie praplėstų galimybes susipažinti su informacinių technologijų naujienomis elektroninėje erdvėje.

Apibendrinant, bibliotekos ištekliai yra tinkami ir prieinami, atnaujinami pagal studijų programos poreikius. Šį faktą įrodo vizito metu parodyta pakankamai didelė specialiai šiai programai įsigytų naujausių knygų ir vadovėlių kolekcija Python programavimo technologijų, duomenų analitikos, dirbtinio intelekto klausimais.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės*

-

*Stiprybės*

1. Gerai įrengtos laboratorijos su specializuotų sričių treniruoklių įranga.
2. Google Classroom virtualios studijų aplinkos naudojimas, integruojant su Google aplikacijų pagrindu veikiančia bendra LAJM intraneto sistema.

## 2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas

*Studijų eigos ir jos vertinimo sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *priėmimo į studijas reikalavimai yra pagrįsti*

Priėmimą į Programą ketinama vykdyti per bendrąjį stojančiųjų į aukštąsias mokyklas LAMA BPO priėmimą. Numatoma tokia stojančiųjų konkursinio balo sudarymo formulė: matematikos svertinis koeficientas 0,4, informacinių technologijų arba fizikos svertinis koeficientas 0,2, trečiojo dalyko, nesutampančio su kitais dalykais, svertinis koeficientas 0,2 Lietuvių kalbos ir literatūros svertinis koeficientas 0,2.

Priėmimo į ketinamą vykdyti studijų programą reikalavimai, įskaitant konkursinio balo sudėtį, yra pagrįsti ir atitinka Lietuvos Respublikos įstatymus.

* *numatomi taikyti studijų metodai tinkami studijų rezultatams pasiekti*

Programoje taikomi studijų metodai, tokie kaip atvejo studija, projektinis, probleminis mokymas, diskusija, refleksija ir kt., yra tinkami numatomiems studijų rezultatams pasiekti. Darbo laboratorijose su treniruokliais sukauptų duomenų panaudojimas leidžia studentams praktiškai susipažinti su duomenų analitikos metodais ir rasti tinkamus sprendimus problemoms, susijusiomis su laivybos, logistikos ir krovinių judėjimo sričių informacinėmis sistemomis. Praktikos numatytos antrame semestre.

Apibendrinant, galima teigti, jog naudojant numatytus treniruoklius, taip pat numatytus studijų metodus (atvejo studija, projektinis, probleminis mokymas, diskusija, refleksija ir kt.) būsimiems studentams, suteikiamos kompetencijos ir žinios, bus aktualios ir reikalingos darbo rinkoje.

* *studentų pasiekimų vertinimo sistema yra aiški, vieša ir tinkama studijų rezultatams įvertinti*

Žinių, gebėjimų, bei įgūdžių vertinimo esminės nuostatos išdėstytos internete skelbiamuose LAJM studijų nuostatuose. LAJM taikoma kaupiamojo vertinimo sistema. Tarpinių užduočių skaičius priklauso nuo studijų dalyko apimties, užduočių sudėtingumo, studijų dalyko specifikos. Už dalyko studijas atsakingas dėstytojas studijų dalyko apraše nustato tarpinių atsiskaitymų skaičių, formą ir svertinį koeficientą: laikomasi LAJM dokumentuose įtvirtintos nuostatos, kad tarpinių užduočių skaičius per semestrą negali būti didesnis už studijų dalykui skirtų kreditų skaičių per semestrą.

Dalyko aprašas yra atestuojamas vadovaujantis Studijų dalykų aprašų rengimo, atnaujinimo ir atestavimo taisyklėmis. Su dalyko aprašu ir vertinimo sistema dėstytojai supažindina studentus pirmosios paskaitos metu bei patalpina virtualioje studijų sistemoje arba persiunčia grupei el. paštu kiekvienai grupei. Žinių ir gebėjimų vertinimui taikoma dešimtbalė skalė. Ketinama vykdyti studijų programa baigiama viešu baigiamojo darbo gynimu.

Studijų pasiekimų vertinimo sistema yra aiški ir suprantama, visada prieinama, kadangi studentas kiekvieno studijų dalykų aprašą ir vertinimo sistema, gali pasiekti virtualioje studijų aplinkoje ar savo grupės elektroninio pašto sistemoje.

* *numatytos nesąžiningo studijavimo, diskriminavimo prevencijos, apeliavimo priemonės yra aiškios ir skaidrios.*

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla turi 2018 metais atnaujiną akademinės etikos kodeksą, bei tais pačiais metais patvirtintą akademinės etikos komisijos darbo reglamentą, kuriuose yra aprašyti nesąžiningo studijavimo, prevencijos priemonės. Dėstytojai taip pat kiekvienais metais atnaujina studijų dalyko užduočių aprašymus bei užduotis, taip užkirsdami kelią nesąžiningo studijavimo galimybės atsiradimui. Apeliavimo priemonės aprašytos LAJM studijų nuostatuose, kuriuose aprašytos priežastys, dėl kurių studentas gali teikti apeliaciją, taip pat apeliacijos pateikimo ir išnagrinėjimo tvarka.

LAJM neturi patvirtintų diskriminavimo prevencijos priemonių. Ekspertai rekomenduoja atnaujinti akademinės etikos kodeksą ir suskurti ir patvirtinti diskriminavimo prevencijos tvarką.

Nesąžiningo studijavimo, apeliavimo priemonės yra aiškios ir skaidrios.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės*

1. Nėra aiškios diskriminavimo prevencijos tvarkos.

*Stiprybės*

1. Aiški, studentams aiškiai iškomunikuota studijų pasiekimų vertinimo tvarka, grįsta kaupiamojo balo sudarymu.

## 2.6. Programos vadyba

*Programos vadybos sritis įvertinama pagal šiuos kriterijus:*

* *aiškiai apibūdinami studijų planavimo, organizavimo, priežiūros ir tobulinimo procesai, nurodomos vidinio studijų kokybės užtikrinimo priemonės*

Studijų programų vadyba užtikrinama pagal LAJM Kokybės vadybos sistemą (KVS), kuri yra įdiegta pagal standarto LST EN ISO 9001 reikalavimus. Pagrindiniai studijų planavimo, organizavimo ir tobulinimo procesai yra apibrėžti ir aprašyti. Vizito metu dėstytojai patvirtino ekspertams, kad yra susipažinę su šias procesais.

Atsakomybės už Programos vykdymą, priežiūrą bei sprendimų priėmimą yra paskirstyta atsižvelgiant į aukštosios mokyklos organizacinę struktūrą. Savianalizės dokumente nurodyta, kad atsakomybės yra aiškiai paskirstytos, o kiekvienai pareigybei priskirtas veiklos baras bei funkcijos. Atskirai išskiriami pagrindiniai veiklos procesai: kokybės vadybos sistemos valdymas; išteklių valdymas; studijų, kursų, mokslinės taikomosios ir konsultavimo veiklos valdymas; procesų gerinimas ir planavimas.

Programai yra buvo sudaryta studijų programos rengimo grupė, o pradėjus vykdyti, Studijų programos priežiūros komitetas (SPPK), į kurį įtraukiami socialiniai partneriai/dalininkai, kurie sudaro daugiau nei pusė narių. Likę nariai yra administracijos, dėstytojų ir studentų atstovai. Taip yra siekiama studijų programos kokybės ir atitikties visų socialinių dalininkų interesams.

Vidinė studijų kokybė vertinama išmatuojamais rodikliais, kurie atrenkami pagal problemines studijų sritis. Rodiklių sąrašas gali būti susiaurinamas arba išplečiamas atsižvelgiant į problemines arba aktualias sritis. Tarpiniai ir metiniai vykdomos studijų programos kokybės rodikliai ir jų pasiekimo vertinimo rezultatai yra bendro LAJM metinio kokybės rodiklių plano dalis, tas padės užtikrinti naujos programos kokybę. Reikia pastebėti, kad nemažas dėmesys skiriamas ištekliams ir techninei bazei, kas itin svarbu šios srities programai.

* *į programos rengimo, vertinimo ir tobulinimo procesus* *buvo įtraukti / numatomi įtraukti socialiniai dalininkai*
* *numatomos naudoti vidinio kokybės užtikrinimo priemonės yra tinkamos*

Išoriniai socialiniai dalininkai dalyvauja LAJM valdymo bei sprendimų priėmimo procesuose LAJM Taryboje, tam, kad būtų atsižvelgta į jiems aktualias problemas bei poreikius. Pagrindinės ryšio su suinteresuotomis šalimis formos yra apklausos, apie jas pažymima programos aprašyme bei vizito metu informavo LAJM studentų atstovai.

Siekiant užtikrinti vidinę studijų kokybę, analizuojama ir studentų nuomonė apie studijų procesą, ką taip pat patvirtino studentų atstovė susitikimo metu.

LAJM programų kokybės užtikrinimo procesai yra apibrėžti pagal LAJM KVS. Studentų nuomonė apie studijų procesą įvertinama, naudojant standartizuotus klausimynus; su dėstytojais katedros vedėjas organizuoja susitikimus vertinimo rezultatų aptarimui. Numatytas grįžtamasis ryšys – studentams jis suteikiamas semestro pabaigoje, organizuojant studijų kokybės klausimų aptarimą. Galima teigti, jog studentų įtraukimas į studijų kokybės gerinimo procesą yra pakankamas, numatytos tinkamos priemonės.

LAJM ir Programos rengėjai turi kontaktą su socialiniais partneriais, tačiau, ekspertams susidarė nuomonė, kad jų teikiami pasiūlymai yra daugiau spontaniški, nes nėra informacijos apie formalizuotą procesą socialinių partnerių nuomonės įvertinimui, jų sisteminiam ir platesniam įtraukimui į studijų tobulinimą, išskyrus socialinių partnerių atstovo įtraukimą į SPPK. Tačiau tiek socialiniai partneriai, tiek susitikimuose dalyvavę LAJM atstovai minėjo pakankamai aktyvų socialinių partnerių grįžtamojo ryšio teikimą baigiamųjų darbų, praktikų gynimo metu.

***Pagrindinės srities silpnybės ir stiprybės***

*Silpnybės:*

1. Nėra formalizuota tvarka ir priemonės socialinių partnerių įtraukimo į Programos kokybės gerinimą.

*Stiprybės:*

1. Aiškiai išdėstytos atsakomybės ir vadybos sistema kuri jau naudojama kitose programose.
2. Apibrėžtas studentų įtraukimo į studijų programos kokybės gerinimą procesas.

III. REKOMENDACIJOS

**Rekomendacijos, į kurias siūloma atsižvelgti per 10 d. d.**

3.1. Įvertinti tarpkryptinės programos registravimo galimybę. **Atsižvelgta.**

3.2. Peržiūrėti baigiamojo darbo sąsajas su numatomais programos rezultatais, koncentruojantis į gebėjimus, kurie realiai ugdomi baigiamojo darbo atlikimo metu. **Iš dalies atsižvelgta, tačiau liko nesuderinta informacija Programos rezultatų sąsajų lentelėje ir Baigiamojo darbo apraše.**

3.3. Peržiūrėti informacinių technologijų dalykų bloką, atsižvelgiant į projektų valdymo, programų inžinerijos, informacinių technologijų infrastruktūros temų padengimą. **Atsižvelgta.**

3.4. Pakoreguoti dalykų eiliškumą programoje, dalykų aprašus papildant informacija apie būtiną pasirengimą dalyko studijoms. **Didžiąja dalimi atsižvelgta, rekomenduojama būtino pasirengimo studijoms reikalavimus detalizuoti ne tik modulio, bet ir dalykų lygyje.**

3.5. Į dalykų turinį įtraukti interneto technologijų, debesų kompiuterijos tematiką. **Didžiąja dalimi atsižvelgta, tačiau rekomenduojama praplėsti tinklo paslaugų, mikroservisų architektūros tematika.**

 **Kitos rekomendacijos:**

 3.6. Tolygiau paskirstyti dėstymo krūvį numatomiems programos dėstytojams.

 3.7. Numatyti dėstytojų mokslinės veiklos aktyvinimo priemones.

 3.8. Numatyti bibliotekos išteklių papildymą informacinių technologijų periodiniais leidiniais.

 3.9. Parengti diskriminavimo prevencijos tvarką.

 3.10. Formalizuoti socialinių partnerių įtraukimą į studijų programos kokybės valdymą.

###

### IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Lietuvos aukštosios jūreivystės mokyklos ketinama vykdyti studijų programa *Laivybos ir logistikos informacijos sistemos* vertinama **teigiamai**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil.Nr. | Vertinimo sritis  | Srities įvertinimas, balai |
| 1 | Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai | 3 |
| 2 | Programos sandara | 3 |
| 3 | Personalas  | 2 |
| 4 | Materialieji ištekliai | 4 |
| 5 | Studijų eiga ir jos vertinimas  | 3 |
| 6 | Programos vadyba  | 3 |
|  | **Iš viso:**  | 18 |

1. Nepatenkinamai (yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)
2. Patenkinamai (tenkina minimalius reikalavimus, reikia tobulinti)
3. Gerai (sistemiškai plėtojama sritis, turi savitų bruožų)
4. Labai gerai (sritis yra išskirtinė)

|  |  |
| --- | --- |
| Grupės vadovas: | Prof. dr. Daiva Adžgauskienė |
| Grupės nariai: | Tadas Medineckas |
|  | Kasparas Nacius |