

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO

Aplinkos inžinerijos kryptis (E03)

Studijų programos: Žemėtvarka ir nekilnojamojo turto vertinimas (valstybinis kodas 6121EX031), Žemėtvarka (valstybinis kodas 6211EX028), Vandens inžinerija (valstybinis kodas 6121EX090), Tvarioji inžinerija (valstybinis kodas 6121EX087), Akvamatika (valstybinis kodas 6211EX077)
(studijų kryptis, programa)

IŠORINIO VERTINIMO REKOMENDACIJŲ ĮGYVENDINIMO PAŽANGOS ATASKAITA

Vertinamoji sritis	Ekspertų rekomendacijos	Rekomendacijų įgyvendinimo apimtis ir terminai	Planuojami veiksmai vertinamojoje srityje ir terminai
1. Studijų tikslai, rezultatai ir turinys	Studijų tikslo ir rezultatų suderinamumą su pasitelkiamais metodais ir vertinimo būdais sunku įvertinti, todėl jį reikėtų peržiūrėti. Studijų programoje studijuoja nedaug studentų, o darbo rinkoje pastebimas šios srities studijas baigusių specialistų trūkumas. Reikėtų apsvarstyti galimybę į studijų programos turinį įtraukti daugiau žiedinės ekonomikos ir pakartotinio išteklių naudojimo, įskaitant pakartotinį vandens naudojimą, taip užtikrinant programos	Atsižvelgiant į ekspertų rekomendaciją bei įsigaliojusią teisinę bazę 2023 m. rudenį vadovaujantis Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2023 m. liepos 5 d. įsakymu Nr. V-948 “Dėl inžinerijos mokslų studijų krypčių grupės aprašo patvirtinimo”, studijų programų komitetuose (toliau – SPK) buvo peržiūrėtos visos aplinkos inžinerijos studijų krypties studijų programos, tame tarpe jų tikslai, bendrieji ir specialieji studijų rezultatai, ir užtikrintas bei SPK posėdžiuose patvirtintas šių studijų programų atitikimas inžinerijos mokslų studijų krypčių grupės aprašui. Peržiūrint studijų programas atitinkamai buvo peržiūrėti ir apsvarstyti šių studijų programų planą sudarantys studijų dalykai: atnaujintas, papildytas arba praplėstas jų turinys aktualiomis temomis, susijusiomis su žiedine ekonomika, tvariu išteklių naudojimu, prisitaikymo prie klimato kaitos sprendiniais ir kt. Pvz; II pakopos Žemėtvarkos studijų programoje papildyti šių dalykų aprašai: Agroaplinkosauginis vertinimas, Kaimo kraštovartovė, Saugomų teritorijų kraštovartovė,	Siekiant atliepti aplinkos inžinerijos krypties studijų programų aktualumą ir atitikimą esamiems poreikiams planuojama ir toliau kasmet peržiūrėti studijų programose dėstomų dalykų turinį, apsvarstant jį SPK ir pagal poreikį įtraukti ar praplėsti juose dėstomas aktualias temas.

	naujoviškumą bei aktualumą.	Žemės administravimo analizė ir kt. Detalioms minėtų klausimų studijoms atitinkamai didelis dėmesys buvo skirtas ir pertvarkomų I pakopos Žemėtvarkos ir nekilnojamojo turto vertinimas, Vandens inžinerija studijų programų bei vykdomos programos Tvarioji inžinerija dalykuose. Studijų programų planą sudarančių studijų dalykų aprašai rengiami pagal VDU patvirtintą studijų dalykų aprašų formą, kurioje aiškiai susiejami studijų programos rezultatai, dalyko rezultatai, dalyko turinys, studijų ir vertinimo metodai.	
2. Mokslo ir studijų veiklos sąsajos	Studentų įsitraukimas į mokslinių tyrimų veiklą vis dar yra nedidelis. Geresnio vertinimo sulaukia baigiamieji darbai, atliekami bendradarbiaujant su pramonės šakos ir (arba) socialiniais partneriais, bei tie, kurie yra labiau praktiniai, tad atrodo, jog baigiamųjų darbų vertinimas ne visada teisingas ir neskatina mokslinės produkcijos.	1. Kartu su Žemėtvarkos ir geomatikos klasterio atstovais 2022–2024 metais 5 studentai aktyviai dalyvavo rengiant mokslo projektų paraiškas. Per šį laikotarpį 3 studentai dalyvavo vykdant mokslo projektus ir 6 studentai aktyviai prisidėjo 2023 m. organizuojant tarptautinę mokslinę metodinę konferenciją. Visi baigiamojo kurso magistrantai parengia po mokslinį straipsnį į pranešimų leidinį (straipsnis būna recenzuojamas) ir perskaito pranešimą mokslinėje konferencijoje „Jaunasis mokslininkas“. Be to, magistrantai kartu su dėstytojais 2023 m. perskaitė 5 pranešimus tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Baltic Surveing“, o 2024 m. – 3. Parengti bendri straipsniai į mokslo darbų žurnalus: „Baltic Surveying“ (t.18, 2023, Nr.1) – 3, į „Rural development 2023“ – 1. Kituose leidiniuose publikuoti dar 8 straipsniai. 3 straipsniai pateikti 2024 m. į mokslo žurnalą „Baltic Surveying“ (dar nepublikuoti). Bendri straipsniai rengiami ir 2025 m.	Planuojama: 1. 2024–2026 m.m. – ir ateityje skatinti studentus aktyviai įsitraukti į fakulteto klasterių mokslinę tiriamąją veiklą, dalyvaujant mokslo projektuose, rengiant mokslinius straipsnius bei pranešimus konferencijose. Per šį laikotarpį studentams kartu su dėstytojais parengti ne mažiau kaip šešis bendrus mokslinius straipsnius į mokslo žurnalus arba tarptautinių mokslinių konferencijų pranešimų leidinius. Perskaityti ne mažiau kaip šešis pranešimus tarptautinėse mokslinėse konferencijose. 2. 2024–2027 m. m. – siekti, kad gerėtų studentų baigiamųjų darbų kokybė, studentai turėtų galimybę pasirinkti jų profesinės srities gebėjimus pagilinančias temas bei siekti, kad būtų tobulinami darbų pristatymo žodžiu gebėjimai. 3. Numatoma ir toliau tęsti šiuo metu vykstantį glaudų bendradarbiavimą su socialine – ekonomine aplinka, ko pasekoje planuojamas mokslinių tiriamųjų darbų vystymas pagal bendrai suderintas temas, aktyviau įtraukiant

		2. Tobulinant baigiamųjų darbų vertinimą, 2023 m. Inžinerijos fakultete parengtos ir patvirtintos atnaujintos visų pakopų Baigiamųjų darbų (toliau – BD) rengimo ir jų vertinimo metodikos: https://zua.vdu.lt/fakultetai/inzinerijos-fakultetas/studentams/baigiamieji-darbai-egzaminai/ . 3. Kasmet studijų programos komitetas kartu su BD vertinimo komisijos nariais ir darbų vadovais aptaria BD kokybės gerinimo ir darbų vertinimo klausimus. Vertinama, ar pasiekti anksčiau numatyti tikslai. Tokia diskusija kasmet pravedama ir fakulteto, kurioje aplinkos inžinerijos krypties studijų programos, posėdyje svarstant BD vertinimo rezultatus, taip pat pravedama diskusija ir su studentų atstovais. Atsižvelgiant į svarstymų ir diskusijų metu išsakytus pastebėjimus, pasiūlymus atitinkamai stengiamasi koreguoti potencialių galimų pasirinkti BD temų sąrašą, paskaitų metu, taikant atitinkamus studijų metodus (seminarai, diskusijos, atvejų analizė ir pan.) studentai skatinami ugdyti pristatymo žodžiu įgūdžius.	studentus ir juos skatinant atliekamus tyrimus sieti su baigiamųjų darbų rengimu.
3. Studentų priėmimas ir parama	Reikėtų skatinti specialistus taikyti kitokią mokymosi ir vertinimo tvarką, kad būtų padidintas studentų įsitraukimas ir įtrauktis.	Atsižvelgiant į ekspertų rekomendaciją, peržiūrint (nuolat), pertvarkant (2023-2024 m.) jau esamas arba rengiant naujas (2024-2025 m.) studijų programas: pertvarkyta studijų programa Žemėtvarka ir nekilnojamojo turto vertinimas, naujai parengtos studijų programos, Tvarioji inžinerija ir Akvamatika (2024 m.) bei Vandens inžinerija (2025 m.), atitinkančios aktualius mokymo ir mokymosi metodus: aiškinimas; informacijos analizė ir apibendrinimas, ataskaitų, referatų, projektų parengimas ir pristatymas; atvejų analizė,	Numatoma ir toliau ieškoti būdų ir skatinti dėstytojų kūrybiškumą ir inovatyvumą, taikant įvairius mokymo, mokymosi būdus, naudojant didelę aktyvaus mokymo(si) metodų ir jų naudojimo lankstumo įvairovę bei efektyvią vertinimo tvarką, kas skatintų didesnę studentų įsitraukimą ir įtrauktį.

		problemų sprendimas, demonstravimas, vaizdo įrašų peržiūra ir kt. Vertinimo metodai susiejami su studijų metodais ir parenkami taip, kad leistų tinkamai įvertinti studijų dalyko rezultato pasiekimą. Dažniausiai numatyti šie studijų vertinimo metodai: individualių bei grupinių, laboratorinių darbų bei kursinių projektų vertinimas, atliktų praktinių užduočių ataskaitų, referatų vertinimas; problemų sprendimo vertinimas; apklausų/egzamino raštu vertinimas; individualaus ar grupinio darbo bei jo pristatymo vertinimas; atvejų analizės vertinimas. Siekiant didesnės studentų įtraukties programose skatinamas skirtingų mokymosi ir vertinimo metodų taikymas, grindžiamas ir komandiniu darbu, diskusijomis, projektais, forumais, socialinių partnerių įtraukimu (jų paskaitomis) ir pan. Pvz., konkrečiai naujai parengtoje studijų programoje Vandens inžinerija suplanuoti pažangūs sekantys mokymo/si metodai kaip probleminių pavyzdžių ir klausimų, atvejų analizė, savarankiško darbo ir konsultavimų sintezė ir pan.. Čia naudojama ir nuolat atnaujinama laboratorijų ir programinė įranga (šiuo metu yra apie 15 vnt. taikomos aktualios ir nuolat atnaujinamos programinės įrangos, multispektrinis dronas; dirvožemio dujų matavimo, dirvožemio suslėgimo matavimo, vandens lygio tyrimų įranga; ultragarsinė sondavimo sistema su sonaru ir t. t.). Šioje studijų programoje, kaip ir visose kitose nuolat vyksta studijų ir mokslo aplinkos gerinimas kas užtikrina ir studentų didesnes įtraukties galimybes.	
--	--	--	--

		Kita vertus maksimaliam studijų rezultatui pasiekti ir dėstytojų kūrybiškumui ir inovatoriškumui dėstyje skatinti, kas skatintų dar didesnį studentų įsitraukimą, dėstytojų profesinį tobulėjimą kuruojantys padaliniai – Inovatyvių studijų institutas, Studijų kokybės skyrius bei Profesinių kompetencijų vystymo centras nuolat organizuoja dėstytojų mokymus, kurių metu pristatoma, supažindinama, apmokama įvairių inovatyvių mokymo, vertinimo metodų, atskleidžiama šių metodų galima pasiekti nauda studijų dalyko rezultatų ir studijų metodų dermėje bei apskritai studijų kokybėje.	
4. Studijavimas, studijų pasiekimai ir absolventų užimtumas	Būtina daugiau dėmesio skirti studentų praktinių įgūdžių ugdymui per įsitraukimą į jų sričiai aktualių įmonių veiklą studijų laikotarpiu. Taip pat rekomenduojama taikyti pažangesnius mokymosi ir mokymo metodus, bei praktiškai naudoti įvairią šiuolaikinę aplinkos inžinerijos programinę įrangą.	2022-2024 metais atlikta: 1. Pertvarkyta studijų programa Vandens ir žemės inžinerija į „Žemėtvarka ir nekilnojamojo turto vertinimas bei sukurta nauja – Vandens inžinerija. Rengiant naują studijų programą Vandens inžinerija praktikoms skirta 15 ECTS, jos vyks įmonėse; dalykuose numatyti praktinių įgūdžių ugdymo metodai. 2. Pagal poreikį tobulintas dalykų dėstymas praktiškai visose studijų krypties programose. Pvz., atnaujinti II pakopos Žemėtvarkos ir I pakopos Žemėtvarkos ir nekilnojamojo turto vertinimo studijų programų dalykų aprašai, patobulintas studijų dalykų dėstymo turinys. Svarbus dėmesys skirtas glaudesniai dalykų turinio susiejimui su moksliniais tyrimais, praktinių gebėjimų ugdymui dirbant su naujausiais programinės įrangos (GeoMap, AutoCAD, ArcGIS, Trimble Bussines center, RealWorks ir kt.) paketais, ryšio su profesinę veiklą vykdančiomis įmonėmis ir įstaigomis stiprinimui. Studijų programoje „Tvarioji	Atsižvelgiant į pateiktas rekomendacijas numatoma: 1. Siekiant ir toliau užtikrinti tinkamą studentų praktinių įgūdžių ugdymą ir toliau numatoma tęsti pradėtas veiklas bei užtikrinti naujausios ir aktualiausios programinės įrangos aprūpinimą kokybiškam studijų procesui ir efektyviam studentų praktinių įgūdžių ugdymui. 2. Siekti ir toliau tobulinti dalykų dėstymą taikant inovatyvius studijų metodus ir mišrias ar nuotolines studijas. Pravedus diskusijas su verslo atstovais ir studentais, aptarti dalykų turinio tobulinimo galimybes. 3. Naujoje Vandens inžinerijos studijų programoje dalį dalykų numatoma vesti konsultuojantis ir dalyvaujant vandentvarkos bei su vandens aplinka susijusių savivaldybių ir ūkio subjektų atstovais, kurie dalyvavo rengiant šios srities didaktines prielaidas ir ves užsiėmimus kaip praktinių modulių dalis. Pagrindinis šios programos privalumas – ugdymo įvairovė ir lankstumas per platų studento mokslinio ir didaktinio būdo pasirinkimą.

		inžinerija“ į studijų krypties dalykų dėstymą įtraukiami verslo atstovai, kurie praktinius darbus/seminarus veda mecenatų įrengtose laboratorijose ir verslo įmonėse UAB „DojusAgro“, UAB „DotnuvaBaltic“, UAB „Agrokonzernas“, AB „Lytagra“ ir kt. Dėstymo metu taip pat naudojamos mokslininkų, įgyvendinant nacionalinius ir tarptautinius projektus, sukurtos skaičiuoklės vertinti oro taršą, gamybinės veiklos poveikį klimato kaitai, pvz., skaičiuoklė „FarmGHG“, ir kita aktuali programinė įranga, kuri nuolat atnaujinama.	Numatomas programos prioritetas – aukščiausia ugdymo kokybė, siekiant individualizuoti išsilavinimo įgijimo procesą. Šį tikslą planuojama užtikrinti vedant užsiėmimus nedidelėms laboratorinėms grupėms (iki 10 studentų) bei sudarant galimybę įgyvendinti individualią studijų programą (ypač gabių ir išsiskiriančių studentų atveju).
5. Dėstytojai	Tarptautinis mobilumas turėtų būti tikslingas ir prisidėti prie studijų programų kokybės gerinimo.	Dėstytojų tarptautinio mobilumo prasmingumą ir tuo pačiu prisidėjimą prie studijų programos kokybės VDU užtikrina ir dėstytojų atranka tarptautiniam mobilumui, t. y. teikdamas paraišką tarptautiniam mobilumui dėstytojas turi nurodyti aiškią naudą ir konkrečią mobilumo išvykos programą, kuri yra svarstoma mobilumo atrankos komisijoje, kuri labai atsakingai vertina būsimos išvykos vertę ir naudą tiek studijoms, tiek ir mokslinei dėstytojo veiklai ateityje, kas be abejonės, turi įtakos ir būsimai studijų programos, kurioje dirba dėstytojas, kokybei. Pavyzdžiui dėstytojų ERASMUS+ išvykų metu užsimezgusi ilgalaikė draugystė ir partnerystė su Varmijos ir Mazūrijos universiteto Olštynė (Lenkija), Latvijos gyvybės mokslų ir technologijų (Jelgava) bei Estijos gyvybės mokslų universiteto (Tartu) kolegomis, lėmė jau tradicija tapusiu, kartą per semestrą, skirtingame minėtame universitete organizuojamų BOVA ir Erasmus BIP kursų organizavimo tęstinumu. Šiuose kursuose, gilindami savo žinias, susipažindami su kitų šalių patirtimi, aktyviai dalyvauja visų minėtų	Siekiant studijų programų kokybės bus siekiama ir toliau skatinti dėstytojus naudotis įvairiomis tarptautinio mobilumo galimybėmis bei plėsti tarptautinių sutarčių su užsienio universitetais skaičių, taip pat plėsti bendradarbiavimą studijų ir mokslinės veiklos srityse, ypač su Transform4Europe partneriniais universitetais.

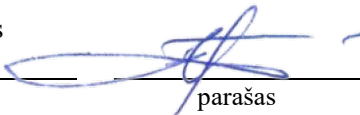
		universitetų, tame tarpe ir mūsų aplinkos inžinerijos kryptyje vykdomų studijų programų studentai.	
6. Studijų materialieji ištekliai	Siekiant užtikrinti laboratorijų panaudojimą ir finansavimą, reikėtų imtis veiksmų, kad padidėtų studentų skaičius.	Siekiant krypties studijų programų patrauklumo ir didesnio kandidatų pritraukimo, kasmet rengiami VDU ŽŪA marketingo planai, susiję ir su aplinkos inžinerijos studijų krypties studijų programų viešinimu. Taip pat kasmet, kelis kartus per metus, organizuojami įvairūs renginiai moksleiviams, tokie kaip “GIS diena”, “Žemės diena”, kurių tikslas – supažindinti ir skatinti būsimus abiturientus rinktis inžinerines studijas VDU ŽŪA, tame tarpe priklausančias ir aplinkos inžinerijos kryptis. VDU ŽŪA taip pat veikia Sumanaus moksleivio akademija, kurioje yra įsteigtos ir nuolat plečiamos Inžinerinės klasės, kurių tikslas taip pat supažindinti su inžinerinės veiklos teoriniais ir praktiniais pagrindais, tokių veiklų galimybėmis, ugdyti praktinius gebėjimus. Be to, siekiant didesnio studijų programų patrauklumo ir potencialių stojančiųjų skaičiaus, 2023 m. rugsėjo 26 d. metais SPK buvo nutarta buvusią studijų programą “Vandens ir žemės inžinerija” pertvarkyti taip pat pakeičiant jos pavadinimą į “Žemėtvarka ir nekilnojamojo turto vertinimas” (ši pertvarkyta studijų programa pradėta vykdyti nuo 2024 m. rudens, įstojus į ją 18 studentų), taip pat sukurti naują šių dienų poreikius atliepiančią studijų programą - Vandens inžinerija, į kurią priėmimas vyks nuo 2025 m. rudens.	Siekiant krypties studijų programų patrauklumo ir didesnio kandidatų pritraukimo ir toliau numatoma vykdyti kasmetinių marketingo planų veiklas bei organizuoti kitus su aplinkos inžinerijos krypties studijų viešinimu susijusius renginius, taip pat ir toliau vystyti Inžinerinių klasių veiklas ir jų plėtrą.

		Taip pat siekiant populiarinti aplinkos inžinerijos studijų krypties studijų programas, nuolat dalyvaujama Studijų mugėse ir parodose, kiekvienais metais atnaujinamos informacinės skrajutės, informacija LAMA BPO sistemoje, parengiamos ir paviešinamos publikacijos žiniasklaidoje.	
7. Studijų kokybės valdymas ir viešinimas	Grįžtamojo ryšio teikimo formatas apsiriboja apklausomis ir klausimynais, tad būtinas platesnis studentų ir socialinių dalininkų grįžtamojo ryšio metodų pasirinkimas.	Pagal VDU grįžtamojo ryšio studijų kokybei tobulinti tvarkos aprašą grįžtamojo ryšio fiksavimas iš socialinių dalininkų atliekamas apklausomis, interviu, pokalbiais, apskritojo stalo diskusijomis. Studentai, absolventai, dėstytojai ar darbdaviai apklausiami dėstyimo ir studijavimo įvertinimo, studijų praktikos kokybės, studijų nutraukimo priežasčių nustatymo, studijų programų kokybės, studijas baigusiujų (EXIT) apklausomis, bet taip pat su jais organizuojamos diskusijos, susitikimai, pokalbiai. Pvz., fakultete absolventų iniciatyva kasmet yra organizuojami jų grupių susitikimai, kuomet ne tik aplankomas universitetas, susitinkama su buvusiais dėstytojais, bet taip pat aptariami studentų pritraukimo, studijų kokybės ir įgyjamų kompetencijų klausimai. 2024 m. tokių susitikimų fakultete buvo daugiau kaip 5. Socialiniai dalininkai įtraukiami į vidinį kokybės užtikrinimą: yra SPK/KK sudėtyje (po 1-2), studentų nuomonę atstovauja SPK/KK sudėtyje esantys studentų deleguoti atstovai. Kontaktas su socialiniais dalininkais diskutuojant apie studentų pritraukimą, studijų programas, studijų kokybę yra dalyvaujant ir profesinių organizacijų ir sąjungų veikloje. Pvz., didžioji dalis Vandens inžinerijos,	Siekiant studijų kokybės valdymo, numatoma ir toliau vadovautis studijų kokybės valdymui grįsti VDU patvirtintų, su kokybę susijusių dokumentų reglamentų įgyvendinimu. Taip pat ir toliau palaikyti ir plėsti bendradarbiavimo ryšius su socialiniais partneriais, absolventais per profesines sąjungas, organizacijas ir pan.

		Žemėtvarkos ir nekilnojamojo turto vertinimo studijų programų dėstytojų yra Lietuvos žemėtvarkos ir hidrotechnikos inžinierių sąjungos nariais (arba net šios Sąjungos Tarybos nariais ir/ar užimantys Sąjungos viceprezidento pareigas), todėl nuolat dalyvauja sąjungos tarybos susitikimuose, įvairiose diskusijose su kitais socialiniais partneriais, kur taip pat aptariami studentų pritraukimo į studijų programas ir studijų grįžtamojo ryšio klausimai. Be minėtos Sąjungos taip pat dalyvaujama Lietuvos melioracijos įmonių asociacijos, Lietuvos hidroenergetikų sąjungos, Lietuvos statybininkų asociacijos veikloje. Šių sąjungų nariais dažniausiai yra mūsų studijų programų absolventai. Socialiniai partneriai yra VDU ŽŪA Kanclerio Verslo ir socialinių partnerių patariamojoje taryboje. Minėtais būdais ir priemonėmis gauta informacija, pasiūlymai aptariami SPK posėdžiuose, protokoluojami ir priimami sprendimai, kaip atsižvelgiant į juos tobulinti studijų kokybę.	
--	--	--	--

Žemės ūkio akademijos Inžinerijos fakulteto dekanas
doc. dr. Rolandas Domeika

Padalinio vadovo pareigos, vardas, pavardė



parašas

2025-03-14

data