



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

Vilniaus Gedimino technikos universiteto
***APLINKOS APSAUGOS VADYBOS IR ŠVARIOSIOS
GAMYBOS PROGRAMOS (621H17003)***
VERTINIMO IŠVADOS

Grupės vadovas: Prof. dr. Žaneta Stasiškienė

Grupės nariai: Prof. dr. Arvydas Povilaitis

Violeta Petraškienė

Lina Šleinotaitė-Budrienė

Inga Bačelytė

Išvados parengtos lietuvių kalba
Report language - Lithuanian

Vilnius
2014

DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba
Valstybinis kodas	621H17003
Studijų sritis	Technologijos mokslai
Studijų kryptis (šaka)	Bendroji inžinerija (H100) (Aplinkos inžinerija (H170))
Studijų programos rūšis	universitetinės studijos
Studijų pakopa	antroji
Studijų forma (trukmė metais)	nuolatinė (2), iššėstinė (2,5)
Studijų programos apimtis kreditais	120
Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija	Aplinkos inžinerijos magistras
Studijų programos įregistravimo data	2002-06-14

TURINYS

I. ĮŽANGA	4
II. PROGRAMOS ANALIZĖ	5
2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai	5
2.2. Programos sandara	7
2.3. Personalias	8
2.4. Materialieji ištekliai	8
2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas	11
2.6. Programos vadyba.....	12
III. REKOMENDACIJOS	13
IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS	14

I. ĮŽANGA

Išorinio studijų programos vertinimo išvadų tikslas – pateikti išsamią Vilniaus Gedimino technikos universiteto antrosios pakopos studijų programos *Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba* (kodas – 621H17003) (toliau – Programa) analizę bei įvertinti jos kokybę vadovaujantis Studijų kokybės vertinimo centro (toliau – SKVC) metodiniais nurodymais bei Lietuvos Respublikos teisės aktais, reglamentuojančiais studijų vykdymą.

Aplinkos apsaugos vadybos ir švariosios gamybos studijų programą iniciavo BALTECH konsorciumas. Tokios programos vykdomos keliuose Baltijos jūros šalių universitetuose (geografiškai artimiausi – Kauno technologijos ir Rygos technikos universitetai) Jose pagal pradinę iniciatyvą išlaikoma programos struktūra – visur vienodi privalomieji dalykai (moduliai), bet paliekama alternatyvinių dalykų (modulių) skaičiaus bei tematikų laisvė. Vilniaus Gedimino technikos universitete, kaip nurodyta Programos savianalizės suvestinėje, šią programą kuruoja Aplinkos inžinerijos fakulteto Aplinkos apsaugos katedra. O jos realizavime tiesiogiai dalyvauja Informacinių technologijų (Fundamentinių mokslų fakultetas), Vandentvarkos, Hidraulikos (Aplinkos inžinerijos fakultetas) bei Vadybos ir ekonomikos (Verslo vadybos fakultetas) katedros. Ankstesnis išorinis Programos vertinimas buvo vykdytas SKVC ekspertų grupės (vadovas – habil. dr. M. Žalakevičius) 2008 metais. Ekspertų grupė galutinėse išvadose siūlė studijų programą *Aplinkos vadyba ir švarioji gamyba* akredituoti be sąlygų.

Išorinis Programos vertinimas vyko dviem etapais. Pirmiausiai ekspertų grupė, vadovaujama prof. dr. Žanetos Stasiškienės, susipažino su savianalizės suvestinės medžiaga, o 2014 m. kovo 14 d. ekspertų grupė vyko į Programą vykdančią instituciją, kur susitiko su fakulteto administracijos atstovais, studijų programos savianalizės suvestinės rengimo grupės nariais, studijų programos dėstytojais, studentais, absolventais ir socialiniais partneriais, buvo apžiūrėta Programos reikmėms naudojama materialinė bazė, ekspertai susipažino su studentų baigiamaisiais darbais. Vizito pabaigoje fakulteto ir katedros atstovai, dėstytojai, studentai ir socialiniai partneriai buvo supažindinti su apibendrintais esminiais ekspertų grupės pastebėjimais, įvardino stipriąsias ir silpnąsias Programos puses.

Vienas iš esminių įvardintų Programos trūkumų buvo tas, kad Programos pavadinimas *Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba* neatitinka Programos dėstomų dalykų turinio, baigiamųjų darbų temų bei turinio, suteikiamos kvalifikacijos ir įgyjamų gebėjimų, tai yra, Programos turinys yra nukreiptas į aplinkos inžinerijos, atmosferos taršos valymo technologijų (daugiausia “vamzdžio galo”) aspektus, suteikiant tik fragmentinius aplinkos apsaugos vadybos ar švariosios gamybos pagrindus.

Atliekant vertinimą ir formuluojant galutines Programos išorinio vertinimo išvadas SKVC direktoriaus vardu buvo gautas Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektoriaus bei Aplinkos inžinerijos fakulteto dekanas pasirašytas raštas (2014-03-20 Nr. 0351-10.3-4683), kuriame pabrėžiama, kad atsižvelgiant į SKVC ekspertų grupės pastebėjimus, Studijų programos komitetas kartu su Aplinkos apsaugos katedra priėmė sprendimą inicijuoti vertintos studijų programos *Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba* pavadinimo keitimą, siekiant, kad jis visiškai atitiktų turinį. Po diskusijų buvo pasiūlyti du galimi studijų programos pavadinimai: “Aplinkos apsaugos vadyba ir technologijos” bei “Aplinkos apsaugos technologijos ir vadyba”. Ekspertų grupės vertinimu, abu naujai pasiūlyti pavadinimai neatspindi studijų programos turinio, baigiamųjų darbų temų bei turinio, suteikiamos kvalifikacijos ir įgyjamų gebėjimų, rašte nepateikiami aiškūs argumentai, analizuojantys bei pagrindžiantys naujai pasiūlytų pavadinimų formuluotes.

Nors Programos savianalizės suvestinės dokumentas yra pakankamai išsamus, tačiau jame yra daug perteklinės informacijos ir trūksta savikritiško, išsamaus, detalaus ir atviro Programos stiprių ir silpnų pusių vertinimo.

II. PROGRAMOS ANALIZĖ

2.1. Programos tikslai ir studijų rezultatai

Kaip jau buvo minėta įvade, Programa paremta BALTECH iniciatyva ir savianalizės suvestinėje tai akcentuojama pristatant jos tikslus ir studijų rezultatus, bei tai, kad visas studijų procesas vykdomas anglų kalba. Tačiau atlikus pateiktų dokumentų analizę bei apibendrinus vizito į universitetą rezultatus, ekspertų grupė nustatė, kad Programos pavadinimas – *Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba*, numatomi studijų rezultatai, Programos turinys ir suteikiama kvalifikacija, kaip ir baigiamųjų darbų temos bei turinys, nedera tarpusavyje.

Siekiant, kad aukščiau išvardint dalykai derėtų tarpusavyje, už Programos vykdymą atsakingi administracijos atstovai, Programos komitetas bei fakulteto studijų komitetas turi atlikti detalią Programos turinio analizę, siekiant nustatyti, kuris srities apibrėžimas atitinka esamą situaciją, nustatyti neatitikimus ir pasiryžti atitinkamai iš esmės koreguoti Programos turinį, atsižvelgiant į tai, kad „Per programos akreditavimo laikotarpį universitetas senato sprendimu gali pakeisti programos krypties studijų dalykus, kurių bendra apimtis neviršytų 30 proc. visų studijų programos krypties dalykų apimties” (Magistrantūros studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašo (2010-06-03 Nr. V-826, 9 p.) arba pakeisti bendradarbiavimo su Rygos technikos universiteto (RTU) studijų programa “Environmental science” pobūdį - įteisinant jungtinę studijų programą, atsižvelgiant į *Jungtinių studijų programų bendruosius reikalavimus* (2014-02-03 Nr. V-65), nes ši RTU programa apima studijų dalykus bei gebėjimus, kurių nėra VGTU programoje, pvz. (“Aplinkos politika ir ekonomika”, “Pažangios energijos technologijos”, “Aplinkosaugos technologijos”, “Aplinkos vadyba”, “Aplinkosaugos auditai”, “Energijos efektyvumas pastatuose”, “Energijos konversija ir efektyvumas”, , “Socio - ekonominiai energijos tiekimo aspektai”, “Būvio ciklo įvertinimas”, “Inovatyvios technologijos ir energijos tiekimas”).

Programa vykdoma nuo 2002 m. Ankstesnio Programos vertinimo, vykusio 2008 m., metu ekspertai pažymėjo, kad „studijų tiksluose, uždaviniuose, gebėjimų ir įgūdžių aprašymuose stokojama mokslo bei mokslinio darbo aiškaus suformulavimo bei įgūdžių ir įgaunamų gebėjimų detalesnio aprašymo”. Pakoreguotuose Programos tiksluose išryškinti aplinkos inžinerijos mokslo krypties akcentai, įvardintos mokslinių tyrimų kryptys bei absolventui suteikiamos kompetencijos – “rengti specialistus, kurie gebėtų mokslinškai analizuoti ir vertinti aplinkosaugos rizikos galimybes, grėsmės mastus ir kontrolės mechanizmus, prognozuojant poveikį aplinkai, jos komponentams ir žmogui; išmanyti aplinkos inžinerijos teoriją ir praktiką, naujausių mokslinių tyrimų metodologiją ir metodus; mokėtų praktinius analitinius įgūdžius taikyti su aplinkos inžinerija susijusioje darbinėje veikloje; gebėtų taikyti ir inžineriniu atžvilgiu realizuoti techninius, technologinius ir organizacinius sprendimus įvairiose aplinkos inžinerijos srityse ir išlaikyti profesinę kompetenciją per visą gyvenimą trunkantį mokymąsi“. Nors suformuluotos po praeito išorinio vertinimo kompetencijos atitinka esamą Programos turinį (aplinkos inžinerijos), tačiau šioje dalyje pasigendama prevencinių koncepcijų, sisteminės analizės ir darnos sąvokų sureikšminimo – būtent šie žodžiai tiksliau atspindi pirminę studijų programos kūrimo idėją ir jos išskirtinumą palyginti su kitomis aplinkos inžinerijos krypties studijų programomis.

Atnaujintoje Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje išskirti 3 pagrindiniai darnaus vystymosi blokai – aplinkos kokybė ir gamtos ištekliai, ekonomikos, socialinis vystymasis. Tuo tarpu

Programos vykdytojai Programos savianalizės suvestinėje ne kartą akcentuoja aplinkos inžinerijos ir su ja susijusių taršos valymo ir tvarkymo technologijų specifiką – Programa orientuota į fundamentalų tokių technologijų bei metodų kūrimą ir mokslinius tyrimus, o ne pavadinime pateiktą švaresnės gamybos ir aplinkos vadybos koncepcijų plėtojimą. Pažymėtina, kad šie siekliai koreliuoja su Programos vykdytojų (personalo) moksline kompetencija ir mokslo produkcija (monografijos, mokslo studijos, mokslo straipsniai, projektai etc.) atmosferos taršos valymo srityje, kuri be abejonių yra aukšto lygio bei pripažįstama tarptautiniu mastu, tačiau neatitinka Programos pavadinimo.

Tokios pačios pastabos išsakytinos ir apie studijų rezultatus - jie siejami su Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo (Žin., 2010, Nr. 56-2761) VII kvalifikacijos lygio reikalavimais bei Inžinerijos programų akreditavimo bendrojo EUR-ACE standarto, Bendrųjų „Dublino“ aprašų trumpojo ciklo pirmosios, antrosios ir trečiosios pakopos kvalifikacijų suteikimui, Mokymosi visą gyvenimą Europos kvalifikacijų sąrangos, ECTS naudotojo vadovo ir Magistrantūros studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašo (Žin., 2010, Nr. 67-3375) reikalavimų nuostatomis, aplinkos inžinerijos specialistų kompetencijoms keliamais reikalavimais, tačiau juose nėra paminėtos nei švaresnės gamybos, nei aplinkos vadybos, nei darnios plėtros sąvokos.

Pagal pirminę šios magistrantūros programos kūrimo idėją buvo siekiama kad,

- privalomieji šios programos dalykai (moduliai) ir juose pateikiamos užduotys apimtų visus pramoninės ekologijos aspektus;
- pasirenkamieji dalykai suteiktų detalesnių žinių studentams tam, kad jie mokėtų ir gebėtų taikyti aukščiau minėtos koncepcijos modulius praktikoje bei atlikti sisteminę pramonės veiklos analizę ir pasiūlyti įmonėms darnius sprendimus.

Tačiau nei Programos apraše, nei studijų rezultatuose tai neminima. Internete paviešintame Programos aprašyme paskelbtas Programos tikslas „parengti aukštos kvalifikacijos specialistus, gebančius taikyti įgytas teorines ir praktines žinias sprendžiant sudėtingus švaresnės gamybos technologinius procesus“ yra nelogiškas.

Todėl ekspertų grupės nuomone, kurią susitikimų metu palaikė socialiniai partneriai bei dėstytojai, esamų tikslų ir studijų rezultatų apibūdinimas kelia abejonių ieškant skirtumų su tame pačiame fakultete vykdoma „Aplinkos inžinerijos“ magistrantūros studijų programa vykdoma lietuvių kalba: ekspertų grupei paprašius socialinių partnerių bei dėstytojų nurodyti bent kelis skirtumus tarp šios ir lietuvių kalba vykdomos magistrantūros programos „Aplinkos inžinerija“, buvo išvardintas tik vienas.

Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai yra viešai skelbiami VGTU Aplinkos apsaugos katedros internetinėje svetainėje <http://www.aak.ap.vgtu.lt/>, taip pat dalinai ir VGTU internetinėje svetainėje apie studijas <http://studijos.vgtu.lt/studiju-programos/> bei universiteto reklaminiuose leidiniuose apie magistrantūros studijas. Išplėstinius studijų dalykus su aprašais (moduliais) bei studijų dalyko rezultatais dėstytojai yra patalpinę universiteto Moodle sistemoje <http://moodle.vgtu.lt/>, kurie viešai prieinami užsiregistravusiems šioje sistemoje studentams. Tačiau kaip išaiškėjo pokalbio su studentais metu šie aprašai nepilnai atitinka jų lūkesčius, Moodle sistema, ypač iš dėstytojų pusės, naudojama labai vangiai.

Srities stiprybės:

1. Programa vykdoma anglų kalba – tai suteikia galimybę studijuoti kitų šalių studentams bei atvykti kviestiniams dėstytojams, taip pat suteikia profesinės kalbos kompetencijas bei bendravimo įgūdžių;
2. dvišalė sutartis su Rygos technikos universitetu, vykdančiu panašią studijų programą – absolventams suteikiama teisė įgyti dvigubą diplomą;

3. palankus universiteto bei fakulteto vadovybės požiūris į Programą bei dėstytojus – Programa turi potencialą plėstis ir tobulėti;
4. stiprus dėstytojų tarptautinis bendradarbiavimas ir mokslinė veikla atmosferos taršos mažinimo technologijų srityje;
5. pažangu tai, kad bendradarbiaujama su Rygos technikos universitetu – tai prideda kompetencijos studentams ir dėstytojams, ypač stipri Rygos technikos universiteto studijų programos organizuojama praktika bei baigiamieji darbai.

Srities silpnybės:

1. Programos pavadinimas neatitinka Programos turinio bei studijų rezultatų bei suteikiamo kvalifikacinio laipsnio.
2. Programos studijų rezultatuose žinios, gebėjimai (tiek specialieji, tiek socialiniai) nesusiję su prevencinių koncepcijų suvokimu ir taikymu.

2.2. Programos sandara

Vertinama antrosios pakopos studijų programa pagal LR Švietimo ir mokslo ministro 2010 m. vasario 19 d. įsakymu Nr. V-222 patvirtintą Studijų kryptis sudarančių šakų sąrašą, priskirta technologijos mokslų studijų srities Bendrosios inžinerijos studijų krypties (H100) Aplinkos inžinerijos (HI170) šakai.

Programoje numatytos dviejų formų studijos – nuolatinės ir ištęstinės, tačiau iki vertinimo laikotarpio pastarosios nebuvo realizuojamos (nei vienas studentas jų nepasirinko).

Nuolatinė studijų trukmė – 2 metai. Nuolatinė studijų intensyvumas – 60 kreditų per metus. Programos apimtis 120 kreditų, iš kurių 74 kreditus sudaro studijų krypties dalykai, 4 kreditus - bendrieji universitetinių studijų dalykai, 3 kreditus - studentų laisvai pasirenkami. Baigiamajam darbui parengti ir apginti skirta 39 kreditai.

Studijų dalykai išdėstyti nuosekliai, studentai turi teisę pasirinkti vieną dalyką iš siūlomo Programos tinklelio. Ekspertų grupės nuomone, alternatyvų pasiūla yra per maža.

Išanalizavus studijų dalykų aprašus matyti, o ir pokalbiai su dėstytojais ir studentais patvirtino, kad tematika kartojasi kai kuriuose privalomuose bei pasirenkamuosiuose dalykuose (pavyzdžiui, *Aplinkos vertinimas*, *Antropogeninis poveikis aplinkai*, *Poveikio aplinkai vertinimas*). Taip pat kelia abejonių dalyko *Moksliniai tyrimai ir inovacijos* poreikis. Šis dalykas vienintelis skaitomas lietuvių kalba, be to, naujausi atskirų sričių moksliniai tyrimai bei metodikos pristamos specializuotuose Programos dalykuose, o inovacijų kūrimo principai turėtų būti integruojami į *Švaresnės gamybos*, *Ekologinio projektavimo* bei *Aplinkos vadybos* studijų dalykus. Konstatuotina, jog ne visi dalykų aprašai yra lygiaverčiai, o kai kurių dalykų turinio kokybė kelia abejonių, ypač dėl gana senos ir negausios pagrindinės literatūros, parengtų bei ekspertams pateiktų kursinių darbų tematikų bei tyrimų išvadų.

Taip pat nesuprantama kodėl, vienas iš privalomų studijų dalykų – *Ekologinis projektavimas* – atiduotas Vandentvarkos katedros atsakomybei. Juk ši tema yra labai aktuali šiuolaikinėms technologijoms, medžiagų ir energijos racionaliam panaudojimui bei vartotojų lavinimui ir turėtų būti integruojama į kursinius bei baigiamuosius darbus, t.y. intensyviau plėtojama Programos studijų procese. Juolab, kad katedros dėstytojai nėra parengę jokių inovacijų, mokslinių straipsnių taršos prevencijos ir darnios plėtros srityje, t.y. jų pagrindinė kompetencijos ašimi galima pavadinti „Aplinkosaugos technologijas“ bei su šiuo modulius susietus dalykus.

Studijų dalykuose itin daug dėmesio skiriama taršos valymo ir tvarkymo technologijoms: jų raidai, kūrimo ir veikimo principams, panaudojama šios srities dėstytojų mokslinių tyrimų medžiaga bei rezultatai.

Tačiau ekspertams kilo abejonių, ar šie rezultatai ir tokios jų apimtys neužgožia *Aplinkos apsaugos vadybos ir švarosios gamybos* studijų programos esmės ir nesutapatina jos su lietuvių kalba vykdoma *Aplinkos inžinerijos* studijų programa. Studijų dalykų aprašuose, studentų kursinių bei baigiamųjų darbų temų formuluotėse jaučiamas ryškus prevencinių koncepcijų, darnios plėtros ir aplinkos vadybos tematikų trūkumas.

Taip pat trūksta verslumą, entrepreneriškumą bei ekonominę aplinkos apsaugos veiklų poveikio supratimą skatinančių temų ar dalykų.

Studijų procese naudojami studijų metodai yra tokie, kaip ir kitose aukštosiose Lietuvos ir užsienio mokyklose:

- auditorinis darbas – paskaitos, pratybos, laboratoriniai darbai, konsultacijos.
- studentų savarankiško darbo apimtį reglamentuoja kiekvieno dalyko apraše numatytos ir su bendra dalyko kreditų apimtimi suderintos savarankiško darbo formos – kontroliniai, namų darbai, referatai, koliokviumai, pasirengimas atsiskaityti ir kt.

Per vieną semestrą ribojamas kursinių projektų skaičius (ne daugiau kaip du).

Studijų metu skatinama rengiamus specialistus savarankiškai mokytis ir atlikti užduotis. Užduotys kontroliuojamos individualiai ir vertinamos. Studijų rezultatai vertinami ne tik išklausių dalyką, bet ir dalyko studijų metu. Paprastai studentai egzaminuojami raštu egzaminų sesijos metu.

Programos struktūra atitinka teisės aktų keliamus reikalavimus. Nors ekspertai turi pastabų, iš esmės konstatuotina, kad studijų dalykai išdėstyti nuosekliai, jų turinys ir metodai leidžia pasiekti studijų rezultatus.

Srities stiprybės:

1. studijų metodų įvairovė leidžia pasiekti studijų rezultatus;
2. prireikus studentams gali būti sudaromas individualus studijų grafikas.

Srities silpnybės:

1. kai kuriuose studijų dalykuose kartojasi panaši tematika;
2. kursinių bei baigiamųjų darbų temos neatitinka Programos pavadinimo;
3. labai fragmentiškai Programoje dėstomi ekonomikos ir finansų dalykai, susiję su aplinkosauga bei inovacijomis;
4. Programos turinys formuojamas pagal turimą dėstytojų potencialą, o ne ieškoma studijų programos pavadinimą atitinkantiems studijų rezultatams pasiekti ir absolventų kompetencijoms užtikrinti reikalingų profesionalų.

2.3. Personalas

Programos vykdymui atrinktas personalas atitinka formalius teisės aktų reikalavimus. Visi 13 (žr. 3 priedą) Programoje dirbančių dėstytojų turi daktaro arba ne žemesnį kaip magistro kvalifikacinį laipsnį, t.y. iš jų 31% yra profesoriai, 49% docentai ir 20% asistentai. Dėstytojų skaičius yra pakankamas, tačiau daugelis iš jų neturi praktinio darbo patirties. Kai kurių dėstytojų dėstomi dalykai akivaizdžiai neatspindi jų mokslinės ir/ar praktinės veiklos patirties. (pvz.: „Moksliniai tyrimai ir inovacijos“).

Suburtas dėstytojų kolektyvas yra jaunų ir jau didelę pedagoginę patirtį sukaupusių žmonių junginys. Beveik pusės dėstytojų (42%) pedagoginė patirtis yra 11–15 metų. 16,5% dėstytojų turi iki 5 ir nuo 6 iki 10 metų pedagoginę patirtį. Pagirtina tai, kad Universitete ir fakultete yra sukurta aiški dėstytojų tobulinimo organizavimo programa (Rektoriaus įsakymas Nr. 634 dėl „VGTU pedagogų stažuotių administravimo tvarkos aprašo“). Tuo siekiama, kad gamybinės ir mokslinės patirties dėstytojai sistemingai įgautų stažuotėse. Deja, kelia nuostabą tai, kad priimant dėstytojus į darbą yra atsižvelgiama ne tik į fakulteto atestacinės komisijos įvertinimus, bet ir į katedros darbuotojų nuomonę. Toks požiūris yra keistinas, nes jis sudaro prielaidas subjektyvumui.

Programos dėstytojai yra aktyvūs įvairaus lygio mokslinių projektų ir eksperimentinės plėtros dalyviai. Dėstytojai dalyvauja vykdydami nacionalinius ir tarptautinius projektus pagal „EUREKA“, „INTERREG“, „COST“ mokslo programas. Taip jie kaupia ir perduoda dalykinę patirtį bei prisideda prie mokslo ir technologijų pažangos vystymo. Ši grandis yra pati stipriausia šios programos dėstytojų veikloje. Deja, dėstytojams trūksta stažuotių verslo ir gamybinės organizacijose. Tokiose stažuotėse dalyvavo tik E.Baltrėnaitė, D.Paliulis ir R.Vaiškūnaitė. Taip pat trūksta pranešimų aukšto lygio mokslinėse konferencijose. 2007-2013 m. laikotarpiu tik 4 Programos dėstytojai dalyvavo mokslinėse konferencijose užsienyje! Šis skaičius akivaizdžiai per mažas, kai Programoje dirba 4 profesoriai ir 6-7 docentai!

Iš pokalbio su studentais paaiškėjo, kad dėstytojams trūksta anglų kalbos įgūdžių. Studijų programa vykdoma anglų kalba, tačiau daugelio dėstytojų inios - tik pažengusio vartotojo lygio! Šį faktą 6 iš 13 dėstytojų patys įvardijo savo gyvenimo ir veiklos aprašymuose. Pasak studentų, kai kurie dėstytojai akivaizdžiai stokoja kompetencijos dėstyti šia kalba. Tikėtina, kad dėl tos pačios priežasties stebimas ir mažas (per 2007-2013 m. – tik 12!) dėstytojų išvykų pagal ERASMUS programą skaičius. Dėstytojai per mažai ruošia metodinės literatūros anglų kalba. Tik 5 iš 13 dėstytojų yra paruošę tokią metodinę literatūrą. Keista, kad studijų dalykų aprašuose vyrauja nuorodos į literatūrą lietuvių kalba. Tai atsiliepia mokymo kokybei siekiant perteikti pažangią patirtį, terminologiją ir naujas technologijas studijų procese. Dėstytojų darbe studentai pasigenda inovatyvių ir šiuolaikiškų dėstymo metodų. Būtina keisti dėstytojų požiūrį į studentus. Akivaizdu, kad tarpusavio bendravime trūksta grįžamojo ryšio.

Įvertinant aukščiau pateiktas pastabas rekomenduotina didinti socialinių partnerių dalyvavimą studijų procese tiek tiesiogiai skaitant atitinkamą paskaitų kursą, tiek kviečiant juos skaityti kelias paskaitas, siekiant, kad studentai įgytų praktinių, o ne vien teorinių žinių. Taip pat rekomenduotina tobulinti dėstytojų gebėjimus dėstyti anglų kalba, siekti glaudesnio ryšio tarp dėstytojų ir studentų, taip pat tobulinti studijų dalykų aprašus įtraukiant daugiau šiuolaikinės literatūros anglų kalba.

Stiprybės:

1. personalas motyvuotas, daug patyrusių ir didelę pedagoginę bei mokslinę patirtį turinčių žmonių;
2. svarūs dėstytojų rezultatai moksliniame darbe bei gebėjimas įtraukti studentus į mokslinę – tiriamąją veiklą.

Silpnybės:

1. dėstytojams trūksta anglų kalbos įgūdžių;
2. mažas dėstytojų aktyvumas ruošiant metodinę medžiagą anglų kalba;
3. nėra Programos dėstytojų parengtos metodinės medžiagos švaresnės gamybos ir darnios plėtros tematikomis;
4. dėstytojų ir studentų bendravime trūksta grįžamojo ryšio;
5. inovatyvių ir šiuolaikiškų dėstymo metodų stoka;
6. mažas dėstytojų mobilumas pagal tarptautines mainų programas ir dalyvaujant tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

2.4. Materialieji ištekliai

Programoje studijuojantys magistrantai naudojami VGTU Aplinkos inžinerijos fakultete esančiomis auditorijomis, laboratorijomis, kompiuterine klase bei Aplinkos apsaugos katedroje esančiu 32 vietų metodiniu kabinetu, kuriame sukaupta metodinė medžiaga, yra galimybė naudotis kompiuteriu ir multimedija bei rengti baigiamuosius darbus. Programos reikmėms auditorijų ir vietų skaičius yra pakankamas, o turima kompiuterinė ir kita įranga yra pakankama ir atitinkanti Programos poreikius. Didesnės auditorijos yra aprūpintos stacionarine multimedija įranga. Mažesnėse auditorijose taip pat yra arba multimedija įranga, arba galimybė naudoti nešiojamą įrangą, veikia kompiuterinė klasė, įrengtas bevielės internetas.

Atlikdami eksperimentinius tyrimus magistrantai naudojami naujausia Aplinkos apsaugos katedros bei Aplinkos apsaugos instituto mokslinė baze, atitinkanti Lietuvos Respublikos standartus bei akreditacijos reikalavimus: Aplinkos fizinės taršos mokslo-mokomąją laboratoriją, Aplinkos chemijos mokomąją laboratoriją, Aplinkosauginių technologijų mokomąją laboratoriją, Aplinkos apsaugos katedroje sukaupta materialinė bazė leidžia magistrantams atlikti mokslinius tyrimus, o gautus rezultatus vėliau panaudoti rašant tezes. 2002 m. įkurtas Aplinkos apsaugos institutas, kuriame veikia akredituota Aplinkos apsaugos ir darbo sąlygų laboratorija; pasinaudojus ES lėšomis įsigyta mobili laboratorija, aprūpinta automatiniais oro teršalų matavimo prietaisais, įsigytas naujausias modulinis precizinis triukšmo lygio analizatorius su programine įranga bei kita moderni ir unikali įranga, pvz. kvapų analizatorius.

Visose laboratorijose yra sukurta ir nuolat planingai atnaujinama šiuolaikinė materialioji bazė, sukomplektuoti naujausi prietaisai, magistrantai juos aktyviai naudoja ūkiskaitiniuose tyrimuose bei rengdami baigiamuosius darbus.

Programą studijuojantys magistrantai turi plačias galimybes naudotis metodiniais ištekliais: netoli VGTU Aplinkos inžinerijos fakulteto – Saulėtekioje esanti VGTU biblioteka; studentai turi laisvą prieigą prie interneto – gali naudotis bevieliu interneto ryšiu VGTU patalpose, VGTU bibliotekoje ir Saulėtekioje esančiuose bendrabučiuose; studentai turi laisvą prieigą prie daugelio duomenų bazių, gali naudotis Aplinkos apsaugos katedros dėstytojų išleistais metodiniais leidiniais bei Aplinkos apsaugos katedros biblioteka. Šios bibliotekos kaupia specializuotus informacijos išteklius tradicine ir skaitmenine forma: universitetas turi prieigą prie 32-iejų terminuotos prieigos ir 38-ių prenumeruojamų tarptautinių duomenų bazių – 182 tūkst. el. knygų ir 26 tūkst. el. žurnalų, veikia keturios lokalsios duomenų bazės (VGTU bibliotekos el. katalogas; VGTU mokslo publikacijos; VGTU spaudoje; VGTU mokslo žurnalai). Bibliotekoje yra 446 skaitytojams skirtos darbo vietos, 12 skaityklų, viena iš jų dirba ištisą parą. Studentai gali nuotoliniu būdu užsakyti norimą metodinį leidinį ir jį atsiimti Bibliotekos abonemente.

Programos reikmėms metodiniai ištekliai (vadovėliai, knygos, periodika, duomenų bazės) yra pakankami, prieinami ir tinkami, nuolat atnaujinami ir papildomi naujais metodiniais ištekliais. Aplinkos apsaugos katedra kiekvienais metais sudaro numatomas išleisti mokomosios literatūros planą. Ekspertų grupė indentifikavo, kad paliekant esamą studijų programos pavadinimą bei turinį, Programa stokoja metodinės medžiagos bei programinės įrangos švaresnės gamybos bei būvio ciklo vertinimo srityse bei metodinės medžiagos užsienio kalba ypač švaresnios gamybos srityje. Studentai baigiamuosiuose darbuose dažniausiai naudoja literatūros šaltinius lietuvių kalba. Studentai ekspertų grupės vizito metu pabrėžė, kad jie neturi praktikų įmonėse ir organizacijose. Nepaisant geros materialinės bazės ir laboratorijų universitete bei vykdomų ūkiskaitinių darbų įmonėse, rekomenduojama įvesti bei metodiškai parengti studentų praktikas pas įvairius socialinius partnerius, kurie tokias galimybes pabrėžė tiek vizito metu, tiek 2014 m. katedros vykdytoje anoniminėje socialinių partnerių apklausoje.

Apibendrinant, Programos vadovybės dėka sukurta, nuolat atnaujinama ir modernizuojama mokslinė infrastruktūra tarnauja mokslinių tyrimų, studijų ir verslo plėtros poreikiams, sudaro sąlygas užtikrinti sąveiką tarp mokslo ir taikomųjų mokslinių tyrimų kartu keliant Programos studijų bei baigiamųjų darbų kokybę aplinkos inžinerijos ir technologijų srityje.

Srities stiprybės: sistemingai kaupia ir nuolat atnaujinama materialinė bazė yra susijusi su vykdoma aplinkos inžinerijos moksline veikla bei intensyviai naudojama dėstytojų bei studentų tyrimams bei ūkiskaitiniams darbams, materialinės bazės vystymui investuojamos lėšos iš ūkiskaitinių darbų bei pritraukiama ES parama.

Srities silpnybės:

1. Programa stokoja metodinės medžiagos bei programinės įrangos švaresnės gamybos bei būvio ciklo vertinimo srityse bei metodinės medžiagos užsienio kalba;
2. nėra pakankamai metodiškai parengtų praktikų pas socialinius partnerius.

2.5. Studijų eiga ir jos vertinimas

Priėmimo į Programą reikalavimai yra pagrįsti. Į šią antrosios pakopos studijų programą galintys stoti asmenys turi turėti aplinkos inžinerijos, energetikos, statybos inžinerijos, ekologijos ir aplinkotyros, chemijos, kraštotvarkos studijų krypties bakalauro laipsnį. Taip pat nurodomi privalomieji bakalauro programos dalykai (matematika, fizika, chemija ir informacinės technologijos) ir jų apimtis kreditais (atitinkamai 15, 6, 3, 5) užtikrina atitinkamą studento pasirengimą magistro studijoms šioje studijų programoje.

Apie studijų programą visi besidomintys informacijos gali gauti VGTU interneto svetainėje (<http://www.vgtu.lt/media/files/9/magistrantura/aprasai/vgtu-pk-aif-01m.pdf>, lietuvių ir anglų k.), VGTU SPIC leidinyje „VGTU magistrantūros studijos“ (<http://stojantiesiems.vgtu.lt/magistranturos-studijos/>) bei daugelyje kitų universiteto leidinių. Informacija apie magistrantūros studijas pateikiama respublikinių, 2 kartus per metus organizuojamų, studijų parodų metu; taip pat informaciniuose ir reklaminiuose leidiniuose (plakatai, CD) bei atvirų durų renginiuose. Aplinkos apsaugos katedra kasmet leidžiamuose lankstinukuose bei respublikinės konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ Aplinkos apsaugos inžinerijos sekcijoje pristato studijų programą. Tačiau mažas studijuojančių skaičius rodo, kad tokia Programos rinkodaros sistema nėra efektyvi.

Užsiėmimų tvarkaraščius sudaro Aplinkos inžinerijos fakulteto dekanas padėjėjas, derindamas juos su studijų dalykus kuruojančiais dėstytojais ir atsižvelgdamas į studentų pageidavimus, t.y. esant poreikiui gali būti sudaromi individualūs studijų grafikai. Studentams sudaroma galimybė konsultuotis su dėstytojais: tam yra skirta patalpa bei numatytas konsultacijų laikas, kuris paprastai sudaro 2 valandas kiekvienam dalyko kreditui.

Studentai aktyviai dalyvauja mokslinėje veikloje. Tačiau studentai teigė, kad mokslinių darbų rašymas jiems yra privalomas. Mokslinių darbų rašymas turėtų būti skatinamas, tačiau neturėtų būti priverstinis. Tokiu atveju gali kristi darbų kokybė, sunku identifikuoti žmones, kurie iš tiesų yra susidomėję moksline veikla ir karjera. Taip pat už šių mokslinių darbų rašymą nebuvo suteikiami kreditai, toks dalykas nėra numatytas studijų plane. Aukštoji mokykla negali nustatyti kitų imperatyvų nei tie, kurie yra studijų programos dalis.

Nors, kaip buvo teigiama savianalizės suvestinėje bei pokalbių su vadovybę ir dėstytojais metu, yra vykdomos studentų apklausos ir reaguojama į iškeltas problemas, realių faktų apie efektyviai veikiančią grįžtamą ryšį nebuvo pateikta. Greičiau atvirkščiai – studentai replikavo į jų išsakytų

nuomonių dėl žemos atskirų dėstytojų anglų kalbos kompetencijos, baigiamųjų darbų tematikų bei vadovų pasirinkimo laisvės trūkumo ignoravimą.

Studentams sudaromos sąlygos dalyvauti judumo programose. Studentai vyksta į Latvijos universitetą dvigubam diplomui gauti. Taip pat gali vykti į 8 aukštąsias mokyklas pagal ERASMUS mainų programą. Kiekvienais metais pagal ERASMUS studentų mainų programą išvyksta nuo 1 iki 4 studentų studijoms bei praktikai.

Studentai turi galimybę gauti socialines bei vardines stipendijas. Stipendijos už gerus studijų pasiekimus nėra skiriamos dėl lėšų trūkumo. O kartais ir trečiųjų šalių skirtos stipendijos studentų nepasiekia laiku ir Programos vadovybė nerodo deramo dėmesio šių procesų vykdymo kontrolei.

Studentų pasiekimų vertinimo sistema yra pakankamai aiški ir vieša. Studentai žino, kokiais kriterijais bus vertinami jų įgyti gebėjimai ir įgūdžiai. Tačiau ne visi studentai yra susipažinę su baigiamojo magistrinio darbo vertinimo reikalavimais. Studentai teigė, kad jie nėra informuoti apie magistrinio darbo vertinimo reikalavimus.

Fakultetas ir katedra daug dėmesio skiria studentams susipažinti su karjeros galimybėmis. Daugumos Programos absolventų profesinė veikla atitinka Programos vykdytojų lūkesčius. 83% iš 2008 - 2013 m. absolventų dirba pagal specialybę įvairiose valstybinėse įmonėse ir akcinėse bendrovėse.

Srities stiprybės:

1. didžioji dalis absolventų dirba pagal savo specialybę;
2. daug dėmesio skiriama baigiamajam darbui bei skatinama studentų mokslinė veikla;
3. studijų procesas logiškai pagrįstas.

Srities silpnybės:

1. studentai negauna skatinamųjų stipendijų;
2. aukštoji mokykla neturi teisės nustatyti studentams papildomų imperatyvų, kurie nėra numatyti jų sutartyje ir studijų programos sandaroje;
3. nėra studentų praktikų;
4. neužtikrinamas tinkamas grįžtamasis ryšys studentų problemų sprendimui;
5. neišnaudojamas socialinių partnerių potencialas studijų procese;
6. nepakankamas Programos marketingas.

2.6. Programos vadyba

Programos vadyba labai centralizuota – jaučiamas didelis administracijos ir katedrų vedėjų vaidmuo. Atsakomybė už Programos vykdymą ir kokybės užtikrinimą tenka studijų programos komitetui bei fakulteto studijų komiteto nariams.

Programos komitetui vadovauja studijų programos kuratorius prof. habil. dr. Pranas Baltrėnas, Aplinkos apsaugos katedros vedėjas. Studijų programos komiteto pagrindinės funkcijos siejamos su nuolatinės studijų programos stebėsenos, t.y. studijų turinio ir proceso organizavimo, dėstytojų atitikties ir kompetencijos, materialųjų ir informacinių išteklių tinkamumo ir pakankamumo vykdymu identifikuojant trūkumus ir inicijuojant šių trūkumų ir iškilusių problemų šalinimą. Tačiau vizito metu iš pokalbių su dėstytojais buvo nustatyta, kad dėstytojai nėra supažindinti su studijų dalykų atnaujinimo, naujų studijų dalykų įtraukimo į Programą sistema.

Savianalizės suvestinėje pažymėta, kad studijų programos komitetas taip pat įpareigojamas organizuoti studentų, dėstytojų, absolventų ir darbdavių apklausas, analizuoti apklausų rezultatus ir

viešinti juos katedroje, fakultete, universitete, periodiškai organizuojant diskusijas bei pagal gautų rezultatų vertinimą tobulinti studijų programą. Tačiau tokio viešinimo rezultatų ekspertų grupė pasigedo, apie apklausų rezultatų viešinimą nieko nežinojo ir studentai bei socialiniai partneriai. Nei fakulteto, nei katedros atstovai nepateikė raštiškų įrodymų, kaip vykdoma tokių rezultatų analizė, koks jos efektyvumas bei kaip užtikrinamas grįžtamasis ryšys, nėra susitikimų protokolų, identifikuotų pasiūlymų bei jų analizės ir veiksmų plano.

Dokumentuose yra teigiama, kad komitete pilnateisis narys turi būti studentų atstovas, tačiau studento vaidmuo Programos studijų komitete nėra aiškiai fiksuotas. Taip pat stebina tai, kad savianalizės suvestinės rengimo grupėje studentus atstovavo ne šios studijų programos studentas. Savianalizės suvestinėje neatsispindi dalykų aprašų atestavimas. Su Programos valdymu susijusiuose dokumentuose nėra aiškiai apibrėžtas socialinių partnerių vaidmuo.

Srities stiprybės: gerai vykdomas duomenų apie Programos įgyvendinimą rinkimas.

Srities silpnybės:

1. trūksta duomenų apie vidinės kokybės užtikrinimo priemonių veiksmingumą;
2. tobulintinas apdorotų apklausų duomenų viešinimo procesas;
3. nėra studijų kokybės užtikrinimo koordinavimo bei studijų modulių atnaujinimo sistemos;
4. neužtikrintas socialinių partnerių įtraukimas į studijų procesą bei Programos turinio formavimą.

III. REKOMENDACIJOS

1. Keisti Programos pavadinimą, siekiant programos tikslų bei studijų rezultatų bei suteikiamo kvalifikacinio laipsnio atitikties;
2. Papildyti studijų programoje įgyjamas kompetencijas papildomais gebėjimais ir žiniomis darnios pramonės plėtros, aplinkos apsaugos ekonomikos bei entreprenerystės srityse, taip pat atitinkamai atžvelgti į nacionalines bei tarptautines pramonės plėtros tendencijas integruojant šias žinias į studijų procesą bei didinant pasirenkamųjų studijų modulių skaičių;
3. Siekiant užtikrinti didesnę nuoseklumą ir sąryšį reikėtų aiškiau ir tiksliau nurodyti sąsają tarp numatomų studijų rezultatų bei studijų dalykų;
4. Gerinti Programos rinkodarą ir siekti didesnio studijuojančiųjų skaičiaus;
5. Skatinti didesnę studentų tarptautinį judumą;
6. Sukurti studijų dalykų atnaujinimo sistemą ir gerinti vidinės kokybės užtikrinimo priemonių veiksmingumą;
7. Skatinti dėstytojus rengti metodinę medžiagą švaresnės gamybos, būvio ciklo vertinimo bei darnios plėtros srityse;

8. Skatinti platesnį dėstytojų ratą aktyviau dalyvauti moksliniuose tyrimuose ir kelti savo profesinę kvalifikaciją, tobulinti anglų kalbos įgūdžius. Dėstytojai turėtų skatinti studentus susipažinti su naujausiais tyrimais tarptautiniame lygmenyje ir juos reflektuoti studijų procese;
9. Skatinti dėstytojus plačiau naudoti inovatyvius ir šiuoliškus dėstymo metodus;
10. Užtikrinti efektyvų grįžtamą ryšį tarp dėstytojų ir studentų;
11. Efektyviau išnaudoti socialinius partnerius Programos studijų procese (praktikos, kursiniai bei baigiamieji darbai).

IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Vilniaus Gedimino technikos universiteto studijų programa *Aplinkos apsaugos vadyba ir švarioji gamyba* (valstybinis kodas – 621H17003) vertinama teigiamai.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balais*
1.	Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai	2
2.	Programos sandara	2
3.	Personalas	2
4.	Materialieji ištekliai	4
5.	Studijų eiga ir jos vertinimas	3
6.	Programos vadyba	3
	Iš viso:	16

* 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. Žaneta Stasiškienė

Grupės nariai: Prof. dr. Arvydas Povilaitis

Violeta Petraškienė

Lina Šleinotaitė-Budrienė

Inga Bačelytė