

ŠIAULIŲ UNIVERSITETO

aplinkos inžinerijos studijų krypties programos

Aplinkos ir profesinė sauga

išorinio išsamiojo vertinimo

I Š V A D O S

Ekspertų grupės vadovas:

habil. dr., Lietuvos MA n-k.
Mečislovas Žalakevičius

nariai:

prof., habil. dr., Lietuvos MA n-e. Kęstutis Kilkus
doc., dr. Stasys Sinkevičius
dr. Romas Lenkaitis
dr. Romas Pakalnis

Vilnius
2005-12

1. ĮŽANGA

Šiaulių universiteto Aplinkos inžinerijos studijų krypties programos „Aplinkos ir profesinė sauga“ išorinį vertinimą atliko Studijų kokybės vertinimo centro (SKVC) sudaryta ekspertų grupė, kuriai vadovavo habil. dr., LMA n-k. Mečislovas Žalakevičius, nariai: prof. habil. dr., LMA n-e. Kęstutis Kilkus, doc. dr. Stasys Sinkevičius, dr. Romas Lenkaitis, dr. Romas Pakalnis. Vizito koordinatore - SKVC vyriausioji specialistė dr. Dalia Jelinskienė. Preliminarios išvados padarytos, remiantis savianalizės dokumentuose pateiktos informacijos analize, o galutinės - 2005 m. lapkričio mėn. 16 d. įvykusio vizito į Šiaulių universitetą metu. To išdavoje, apibendrinus medžiagą, parengtas galutinis vertinimo dokumentas.

Ekspertų komisija darbe rėmėsi:

- Studijų programų akreditavimo tvarkos aprašu, patvirtintu LR Švietimo ir mokslo ministro 2004-12-02 d. įsakymu No ISAK-1911;
- Išorinio studijų programų vertinimo Metodinėmis rekomendacijomis (SKVC);
- LR Aukštojo mokslo įstatymu;
- Nuosekliųjų studijų programų nuostatais;
- Mokslo ir studijų institucijų vertinimo taisyklėmis;
- Bendruoju technologijos mokslų (inžinerijos) studijų srities reglamentu, patvirtintu LR Švietimo ir mokslo ministro 2005-04-29 d. įsakymu No ISAK-734 [Aplinkos inžinerija];
- Minimaliais kvalifikaciniais LR vyriausybės patvirtintais reikalavimais (2001 m. LR vyriausybės nutarimas);
- LR Švietimo ir mokslo ministro 2005-07-22 d. įsakymu Nr. ISAK-1551 „Dėl bendrųjų reikalavimų studijų programoms“ ir „Magistrantūros studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašu“.

Šiaulių universiteto Technologijos fakultetas yra vienas iš septynių universiteto fakultetų. Fakultete yra penkios katedros ir du mokslo centrai, vykdomos bakalauro, specialiosios profesinės ir magistrantūros studijos. Doktorantūros teisės fakultetas neturi. Fakulteto Statybos inžinerijos katedra kuruoja studijų programos *Aplinkos ir profesinė sauga* realizavimą. Studijų organizavimui katedroje 2004 metais įsteigtas Aplinkos inžinerijos skyrius, kuriam vadovauja mokslinio laipsnio neturintis asistentas Rolandas Viršilas. Studijų programos *Aplinkos ir profesinė sauga* studijos pradėtos universitete 2001 metais, 2002 metų pabaigoje buvo atliktas programos išsamusis išorinis vertinimas. Dėl daugelio studijų programos trūkumų, ekspertai pasiūlė studijų programą „akredituoti laikinai“ (pasikeitus vertinimo ir akreditavimo sistemai – „lygtinai“).

Artimiausios studijų programos vertinamajai programai *Aplinkos ir profesinė sauga* Šiaulių universitete – *Taikomoji ekologija, Taikomoji biologija* ir naujai (vietoje *Taikomosios ekologijos*) teikiama *Ekologija ir aplinkotyra*, priklausančios Biomedicinos mokslų krypčiai.

Po 2003 m. studijų programos išorinio vertinimo universitete buvo atsižvelgta į trūkumus, atliktos kai kurios pataisos, sustiprinta metodinė ir materialinio aprūpinimo bazė, išsiplėtė ryšiai su ūkio subjektais ir aplinkosauginėmis organizacijomis.

2. STUDIJŲ PROGRAMOS TIKSLAI IR UŽDAVINIAI

Šiaulių universitetas pertvarkė *Aplinkos ir profesinės saugos* programos studijų tikslus juos išdėstydamas sekančiai:

- Suteikti studijuojantiems universitetinį išsilavinimą, sudarant galimybes įgyti aplinkos inžinerijos bakalauro laipsnį ir pasirengti praktinei veiklai bei tolesnėms antrosios pakopos studijoms;
- Rengti aukštos kvalifikacijos specialistus, gebančius savarankiškai spręsti aplinkos apsaugos ir žmogaus darbingumo išsaugojimo bei subalansuotosios plėtros klausimus Lietuvos ir kitų ES šalių įmonėse ir organizacijose;
- Plėtoti aplinkos ir darbo sąlygų tyrimus bei studentų ir dėstytojų mainus tarp universitetų.

Savianalizės rengėjai akcentuoja, kad programos tikslai atitinka pagrindinius Universiteto tikslus – rengti šalies įmonėms ir organizacijoms aukštos kvalifikacijos specialistus, plėtoti mokslinio tyrimo darbus bei

meninę kūrybinę veiklą, nuolat tobulinti dėstytojų kvalifikaciją, plėtoti bendradarbiavimą su kitų šalių universitetais.

Naujai suformuluoti studijų programos uždaviniai yra sekantys:

- Suteikti studentams bendrųjų inžinerinių, humanitarinių ir socialinių mokslų žinių, kurios reikalingos geriau suvokti ir įsisavinti specialybės dalykus, siekiant bakalauro kvalifikacijos bei rengiantis antrosios pakopos studijoms ir tolesnėje darbinėje veikloje savarankiškai sprendžiant praktinius klausimus;
- Suteikti aplinkos apsaugos arba profesinės saugos specialiųjų žinių, suteikiančių pagrindines aplinkos inžinerijos bakalauro kompetencijas;
- Tobulinti praktinių įgūdžių ir kompetencijų suteikimo formas praktiku metu, siekiant ugdyti būsimųjų specialistų savarankiškumą ir geriau parengti juos būsimai darbinei veiklai, subalansuotosios plėtros principų analizei ir įgyvendinimui;
- Suteikti studentams pradinės tiriamojo darbo žinias, įjungiant jas į dėstomus specialybės dalykus ir savarankiško darbo užduotis, tokiu būdu išsiaiškinti mokslinei veiklai gabius studentus ir nukreipti juos tolesnėms studijoms magistrantūroje;
- Nuolat atnaujinti mokymo-metodinę medžiagą, rengiant ir leidžiant specializacijų dalykų mokomąsias knygas bei panaudojant kitų universitetų patyrimą;
- Skatinti studentų savarankiškumą ir mobilumą, sudarant galimybes studijuoti pasirinktus dalykus, naudotis Universiteto laboratorine ir kompiuterine įranga, dalį specialybės kurso išklaudyti kituose universitetuose.

Savianalizės rengėjai nurodo, kad išvardintieji uždaviniai leidžia pasiekti suformuluotus programos tikslus. Vadovaudamiesi suformuluotais uždaviniais, programos rengėjai parinko šios studijų programos bendrojo universitetinio lavinimo, studijų srities bendrųjų pagrindų ir studijų krypties specialaus lavinimo dalykų modulius, kurie turėtų suteikti specialistui reikalingų žinių, gebėjimų ir kompetencijos.

Reikia pažymėti, kad Šiaurės Lietuvos regionas turi savo specifiką: po pramonės restruktūrizacijos čia tebeveikia odų išdirbimo, naftos transportavimo ir perdirbimo, dviračių, televizorių, cemento, maisto pramonės įmonės. Savianalizės rengėjai pabrėžia, kad aplinkos apsaugos klausimų aktualumas nesumažėjo, o regione jaučiamas specialistų, gerai žinančių aplinkos taršos ir jos prevencijos problemas ir norminius dokumentus, įvairių šakų profesinės saugos specifiką, žmonių saugos darbe įstatymus, trūkumas. Besiplėtojančiai regiono pramonei abiejų specializacijų darbuotojai yra reikalingi, nes darbdaviams valstybinė darbo inspekcija ir aplinkos apsaugos agentūra nuolat griežtina darbų saugos ir aplinkosaugos reikalavimus. Šios studijų programos esminis skirtumas nuo kitų Lietuvos universitetų analogiškų programų - galimybė pasirinkti dvi specializacijas – aplinkos apsaugos arba profesinės saugos. Deja tenka pažymėti, kad antroji specializacija yra kol kas nepopuliari – studentai jos nesirenka. Kitų šios krypties studijų programų Šiaulių universitete nėra. Kiek panašios į ekspertuojamą *Aplinkos ir profesinės saugos* studijų programą Šiaulių universitete biomedicinos mokslų kryptyje šiuo metu egzistuoja dar trys studijų programos (viena jų *Taikomoji ekologija* yra pertvarkoma į *Ekologiją ir aplinkotyra*).

Programos tikslai suformuluoti aiškiai ir atitinka regiono plėtros perspektyvą, darbo rinkos paklausą, darbdavių interesus ir būsimųjų specialistų poreikius dirbti šiaurės Lietuvos regiono įmonėse, susijusiose su aplinkos išteklių naudojimu bei žmonių saugos darbe užtikrinimo interesais. Programos tikslų regioninis pranašumas yra kiek sąlyginis, nes studijų programą įsisavinę specialistai gali dirbti įgyto profilio darbus ir kitose, nebūtinai šiaurės Lietuvos regiono įmonėse arba aplinkosaugos organizacijose. Studijų programos uždaviniai atitinka tikslą, o jų realizavimas atitinka darbui besiruošiančių studentų kvalifikacijų įgijimo interesams.

Pažymėtina, kad vien savo jėgomis Šiaulių universitetas nepajėgtų įvykdyti iškeltus uždavinius, todėl darbui universitete yra pasitelkęs praktinį aplinkosaugos darbą Šiauliuose dirbančius specialistus, padedančius užtikrinti studijuojantiems praktinius būsimo darbo įgūdžius.

3. STUDIJŲ PROGRAMOS “APLINKOS IR PROFESINĖ SAUGA” ANALIZĖ

3.1. Programos sandara, turinys ir studijų metodai

Aplinkos ir profesinės saugos dieninių studijų trukmė - 4 metai, apimtis - 164 kreditai. Bendras auditorinių valandų skaičius – 2432. Bendra studentų savarankiško darbo apimtis 4128 val., iš kurių 160 val. skirta baigiamajam darbui. *Praktika 1, Praktika 2, Praktika 3* įeina į 164 kreditų apimtį ir sudaro 8 kreditus (320 val.). Studentų bendras darbo krūvis visuose kursuose yra praktiškai vienodas. Bendra pratybų ir laboratorinių darbų apimtis (1264 val.) yra didesnė už paskaitų (1168 val.) apimtį. Studijų krūviai dėstytojams yra aiškiai per dideli, kas trukdo jiems dalį laiko skirti mokslinei tiriamajai veiklai, darbui su studentais.

Specializavimosi srities dalykų alternatyvos iš viso sudaro 16 kreditų. Studijų programą sudaro:

- bendrojo lavinimo dalykų 24 kreditai arba 14 % studijų programos;
- studijų srities bendrųjų pagrindų dalykų 47 kreditai – 29 % studijų programos;
- studijų krypties specialaus lavinimo dalykų 85 kreditai – 52 % studijų programos;
- laisvai pasirenkamų dalykų 8 kreditai – 5 % studijų programos.

Analizuojant privalomųjų ir pasirenkamųjų dalykų sąrašus galima konstatuoti, kad dalykų planuojamas turinys atitinka programos tikslus, nors nėra pakankamai šiuolaikiškas. Studijų programoje mažiau dėmesio skirta *profesinės saugos* sistemai. Iš kitos pusės, katedrai visokeriopai skatinant studentus rinktis pramonei labai reikalingą *profesinės saugos* specializaciją, studentai iki šiol rinkosi tik *aplinkos saugos* specializaciją. Pastarojoje taip pat yra keli privalomi dalykai, susiję su *profesine sauga*. Kadangi įmonėse aplinkos apsaugos ir profesinės saugos barus dažnai kuruoja tas pats darbuotojas, šitokia studijų programos sandara, yra pateisinama.

Per mažas dėmesys studijų programoje skiriamas vandens valymui – vienai iš aktualiausių aplinkos inžinerijos sričių Lietuvoje, bei pagrindiniam šalies aplinkosaugos prioritetui. Tuo būdu, studentai gauna nepakankamai žinių apie šiuolaikines vandens ir nuotėkų valymo technologijas. Šios žinios labai reikalingos jų būsimai profesijai. Programoje pasigendama *Poveikio aplinkai vertinimo* dalyko, kaip labai reikalingo šiai studijų programai, *geologijos, geografijos, dirvožemio* mokslų žinių. Pasigendama žinių iš *žmogaus ekologijos, aplinkotyros, monitoringo*. Silpnokas *Ekologijos pagrindų* dalyko aprašymas – ši dalyką reikėtų sustiprinti bei išplėsti naujų mokslo pasiekimų šviesoje (dalykui dėstyti naudojami pasenę, daugiausia rusiški leidiniai). *Ekologijos pagrindų* dalykui pristatyti siūlome pasinaudoti naujai teikiamos *Ekologijos ir aplinkotyros* studijų programos aukštesnės kokybės šio dalyko dėstytojų paslaugomis.

Studijų programos realizavimui naudojamų daugelio dėstomų dalykų vadovėliai yra kiek pasenę ir reikalauja atnaujinimo. Reaguodami į ekspertų vizito metu išsakytas pastabas, studijų programą realizuojantys dėstytojai papildė dalykų anotacijas naujausia literatūra *Organinei chemijai, Aplinkos chemijai, Ekologijos pagrindams, Atmosferos taršai ir valymo technologijoms, Atliekų tvarkymo technologijoms, Aplinkos parametrų analizei, Informacinėms technologijoms aplinkotyroje, Profesinei saugai ir sveikatai, Ekstremalių situacijų modeliavimui ir gaisrinei saugai, Vandens nuotėkų valymo technologijoms, Fizikinei taršai ir apsaugai nuo jos, Inžinerinei grafikai, Tiesinei algebrai ir diferencialiniam skaičiavimui, Fizikai, Tikimybių teorijai ir matematinei statistikai, Inžinerinei mechanikai, Taikomajai termodinamikai, Mikro- ir Makroekonomikai, Vadybos pagrindams*. Todėl šiuo metu studentams studijoms siūloma literatūra yra atnaujinta ir pakankamai šiuolaikiška. Be to, universitetas yra parengęs eilę elektroninių leidinių šios studijų programos studentams: Kompiuterinei braižybai, Medžiagų mechanikai - <http://techno.su.lt/~rolicius/>; Elektrotechnikai, Apsaugai nuo elektros - <http://techno.su.lt/~buivis/>; Ergonomikai, Profesinei saugai ir sveikatai - www.techno.su.lt/~cikotiene/. Studentai turi galimybę prieiti prie kitų universitetų bei LR Aplinkos ministerijos elektroninių leidinių šiais adresais:

<http://www.vpu.lt/bibl/elvpu/ekologia.pdf>;

<http://www.am.lt/VI/files/0.514588001011887910.pdf>;

<http://www.vgtu.lt/leidiniai/?id=27>;

<http://www.apini.lt/lt/leidiniai.htm>;

<http://internet.unib.ktu.lt/www/knygos.htm#1> .

Nuo pastarojo studijų programos vertinimo universitetas kiek pakeitė studijų planus, atsižvelgdamas į ekspertų išsakytas pastabas. Nežiūrint šių pakeitimų manome, kad dabartinio studijų plano bendrojo lavinimo dalyje (1) disciplinos galėtų daugiau sietis su studijų programa (vietoje disciplinos *Kultūros istorija* galėtų atsirasti *Technikos ir poveikio aplinkai istorija, Civilizacijų ir technikos raidos istorija* ar panaši artimesnė studijų programai disciplina). Bendrųjų dalykų (2) dalyje kai kurios disciplinos galėtų būti perkeltos į specialiujų (taikomosios, o ne bazinės), tuo tarpu kai kurios specialiujų dalykų (3) bloke

patalpintos disciplinos turėtų būti tarp bendrų dalykų. Šioje programoje galėtų atsirasti reikalingos šiai programai disciplinos: Visuomenės sveikata (žmogaus ekologija), Aplinkotyra, Ekotoksikologija.

Vertinant studijų programos sandarą nuo jos pastarojo išorinio įvertinimo tenka konstatuoti, kad atsižvelgta ne į visus ekspertų siūlymus: programą vertėtų papildyti kai kuriais gamtamoksliniais ir aplinkosaugos dalykais, siūlytume universitetui daugiau dėmesio skirti aparatūros ir įrangos atnaujinimui, didesnę dėmesį skirti dėstytojų mokslinio darbo skatinimui.

3.2. Studijų realizavimas ir parama studentams

Savianalizės rengėjai nurodo, kad už studijų programos realizavimą universitete atsakingas prie *Statybos inžinerijos* katedros 2004 m. įsteigtas *aplinkos inžinerijos* skyrius, kuriam vadovauja aplinkosauginę ir pedagoginę patirtį turintis asistentas Rolandas Viršilas, deja, neturintis mokslo laipsnio. Programą kuruoja profesorius Vaclovas Tričys.

Bendrojo lavinimo bei studijų srities pagrindų dalykus parenka, jų apimtis ir paskirstymą semestrais sudaro Studijų skyrius, suderinęs su mokslo srities studijų komitetais. Fakulteto technologijos mokslų srities studijų komitetas patvirtina katedros sudarytus studijų srities specialiojo lavinimo modulius, jų apimtis ir turinį. Technologijos fakultetas studentams kasmet paruošia studijų planų knygas, kuriose pateikiamos visos fakulteto studijų programos ir jų trumpos anotacijos. Šias knygas studentai gali gauti katedrose ir bibliotekoje. Iš jose pateikto laisvai pasirenkamųjų modulių sąrašo studentai gali išsirinkti juos dominančius dalykus.

Per pirmuosius dvejus studijų metus studentai įgyja fundamentaliųjų mokslų, bendrųjų inžinerinių bei humanitarinių dalykų žinių. Nuo antrojo kurso studentams siūlomi laisvai pasirenkami dalykai, o nuo trečiojo – specializacijos dalykai. Iš siūlomų modulių studentai gali susidaryti individualią studijų programą, išlaikydami programos blokuose mokslo metams numatytą kreditų skaičių. Nuo trečiojo kurso studentams numatomi tiriamojo darbo elementai, atliekant praktikų metu individualius kursinius darbus bei bakalauro baigiamąjį darbą. Darbų peržiūra vizito metu parodė, kad ne visų darbų parengimo procese dėstytojai – darbų vadovai skiria studentams pakankamą dėmesį bei atlieka tikrąjį vadovų vaidmenį. Baigiamuosius darbus vertina *kvalifikacinė* komisija, kurią tvirtina Universiteto rektorius. Susipažinimas su darbais parodė, kad ne visi darbai parengti pagal jiems taikomus universitete reikalavimus (tam tikslui parengtą brošiūrą). Todėl siūlytume tiek darbų vadovams, tiek egzaminuotojams – darbų vertintojams atidžiau žiūrėti į darbų kokybę, daromų išvadų pagrįstumą, darbus vertinti pagal jų kokybę.

Studijų programai dar trūksta mokslinių tyrimų ir laboratorinės aparatūros ir įrangos, nors tam tikra pažanga nuo pastarojo studijų programos tikrinimo yra padaryta.

Semestro eigoje žinios tikrinamos įvairiomis formomis atsiskaitant už dalį išmokto kurso (kontroliniai darbai, koliokviumai, referatai, laboratoriniai darbai, uždaviniai, kursiniai darbai). Visos šios atsiskaitymo formos yra privalomos ir būna skirtingos įvairiems dalykams. Šiaulių universiteto statute numatyta, kad egzaminą galima laikyti tik tuo atveju, jei savarankiškas studento darbas per semestrą yra įvertintas teigiamai, kas užtikrina tam tikrą studijų lygį.

Studijų plane numatytos 3 praktikos, kurių bendra apimtis 8 kreditai. Dažniausiai šios praktikos atliekamos Šiaulių miesto įmonėse ir organizacijose, pavyzdžiui, AB „Šiaulių vandenys“, AB „Baltik vairas“, Šiaulių municipalinėje aplinkos tyrimų laboratorijoje, AM Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamente ir kt. Iš pokalbio su studentais paaiškėjo, kad kai kurios praktikos, pavyzdžiui, AB „Baltik vairas“ yra veikiau trumpalaikės ekskursijos. Manome, kad praktikų apimtį reikėtų didinti ir gerinti jų kokybę.

Gabūs studentai, bebaigiantys aplinkos ir profesinės saugos specialybės studijas, kol magistrantūros studijoms katedroje nėra pakankamai stiprios mokslinių tyrimų bazės, nukreipiami mokytis į magistrantūrą kitose Universiteto katedrose arba kitose aukštosiose mokyklose.

Bendraujant su studentais, pastarieji išreiškė norą studijose gauti daugiau naujesnių žinių, sulaukti naujesnių dėstymo metodų, panaudojant šiuolaikines technines galimybes bei naujesnę literatūrą. Studentai pasigenda universiteto paramos vadovėliams įsigyti, jų kopijų pasigaminimui. Šiuo metu studentų aprūpinimas studijų medžiaga nepakankamas. Universitetas galėtų skirti didesnę dėmesį studentų paramai, juos aprūpindamas nemokama mokomąja medžiaga ir vadovėliais.

Savianalizės rengėjai nurodo Šiaulių universitete veikiančią bendrą paramos studentams sistemą - Studijų skyrius, Visuomenės informavimo tarnyba ir fakultetai parengia stojantiesiems, pirmųjų kursų ir visiems studentams įvairios informacinės medžiagos studijų klausimais. Pagrindiniai tokio pobūdžio leidiniai:

- „Studijų programos“ su informacija apie visas Universiteto studijų programas, jų turinį, pasirenkamųjų dalykų sąrašus bei turinį;
- „Šiaulių universiteto studijų nuostatai“ – informacija apie studijų organizavimo tvarką, studentų bei dėstytojų teises ir pareigas, galimybes įgyti kitą specialybę, baigus pagrindines studijas, išvykti studijuoti į kitas Europos bei JAV aukštąsias mokyklas;
- „Šiaulių universiteto studentui apie studijas ir laisvalaikį“ – žinios apie kiekvieno fakulteto studijų ir studentiškas tradicijas, studentų mokslinę veiklą, sporto, meno saviveiklos kolektyvus, tradicinius renginius, studentų organizuojamas poilsio priemones, lengvatas, teikiamas studentams.

Rugsėjo mėnesį dekanatai pirmo kurso studentams organizuoja įvairius susitikimus – paskaitas visais rūpimais klausimais. Informacija apie studijas pateikiama ir internete: www.su.lt/studijos. Universitete organizuojamos „karjeros dienos“, teikiančios informaciją apie įsidarbinimo galimybes įvairiose pareigose, apie darbdavių reikalavimus specialisto kompetencijai. Informaciją apie darbo vietas teikia ir Universiteto studentų karjeros centras. Deja, patys studentai šiomis centro paslaugomis nelabai noriai naudojami ir jo darbą vertina skeptiškai.

Studentams laisvu nuo studijų laiku (taip pat ir išėiginėmis dienomis) yra sudaryta galimybė naudotis internetu. Tam skirta 15 kompiuterinių darbo vietų fakulteto bibliotekoje, jie laisvu nuo užsiėmimų metu gali naudotis mokymo auditorijų kompiuteriais.

3.3. Studentų skaičiaus kaita

Į *Aplinkos ir profesinės saugos* studijas studentai priimami konkurso tvarka. Įvertinant konkursinį balą, pasirinkti chemijos, matematikos ir lietuvių kalbos vidurinės mokyklos baigimo pažymiai. Papildomą balą gauna atitinkamą specialybę kolegijose ar aukštesniosiose mokyklose baigę pretendentai. Ne mažiau pusės studentų studijų programą pasirenka pirmuoju prioritetu. Savo noru studijas studentai beveik nepalieka. Į *Aplinkos ir profesinės saugos* specialybės studijas 2001 metais priimti 25 studentai. Iš jų bakalauro studijas 2005 metais baigė 19. Po pirmojo kurso 2002 metais iš studijų pasitraukė 3 studentai: du dėl nepažangumo, vienas perėjo studijuoti į kitą specialybę. 2002 metais į pirmąjį kursą priimta 30 studentų. Šiuo metu trečiame kurse studijuoja 26 studentai. Savo noru 2002–2003 mokslo metais studijas paliko 1 studentas, 2 perėjo į nenuosekliąsias studijas. Akademinių atostogų, dėl šeimyninių aplinkybių, 2003–2004 mokslo metais išėjo 2 studentai. Už nepažangumą 2004–2005 mokslo metais pašalinta 15 studentų, 8 perėjo į nenuosekliąsias studijas. Antrą kursą šiais mokslo metais baigė 19 studentų. Iš 30 studentų, priimtų į pirmą kursą 2004 metais, į antrąjį kursą perėjo 27 studentai.

3.4. Dėstytojai

Nors savianalizės medžiagoje teigiama, kad dėstytojų kvalifikacija pakankama, dėstytojai dirba mokslinį-metodinį darbą ir publikuoja tyrimų rezultatus mokslinėje spaudoje, dauguma publikacijų yra paskelbtos ne ISI mokslo leidiniuose, nemažai dėstytojų neturi (ar turi per mažai) mokslo darbų, todėl vertinant pagal dabartinę padėtį ne visi šios programos dėstytojai nuo 2006-01-01 d. atitiks LR Vyriausybės nustatytus minimalius jiems taikomus kvalifikacinius reikalavimus. Išskyrus kelis dėstytojus (prof. V. Tričys, A.A. Laurutis, R.V. Ulozas, kt.), dar tebėra nepakankamas mokslinio darbo pagrindas – nemažai dėstytojų apsiriboja dalyvavimu mokslinėse konferencijose, tezių, metodinės medžiagos ar vadovėlių rengimu. Gilesni moksliniai tyrimai plačiai neatliekami, tuo būdu dėstytojai neturi reikalingo skaičiaus mokslo darbų ir negali būti atestuojami doc. ar prof. pareigoms. Manome, kad dėstytojų mokslinei kompetencijai pakelti jiems turėtų būti mažinamas dėstytojų krūvis, reikalaujant didesnio aktyvumo moksliniuose tyrimuose, dalyvavimo moksliniuose tarptautiniuose ir šalies projektuose. Į šiuos mokslinius tyrimus galėtų būti įtraukiami ir studentai. Tuo būdu pagerėtų jų rengiamų diplominių darbų lygis, atsirastų daugiau ir rimtesnių mokslinių publikacijų.

Katedros dėstytojai pakankamai reguliariai lankosi kitų dėstytojų paskaitose bei kituose užsiėmimuose. Paskaitų ir kitų užsiėmimų vizitacijos rezultatai aptariamai katedros posėdžiuose ir individualiuose

pokalbiuose. Jauni dėstytojai skatinami studijuoti doktorantūroje kituose universitetuose, dalyvauti ŠU organizuojamose jaunųjų mokslininkų konferencijose. Taip bandoma kelti dėstytojų kvalifikaciją, tikimasi parengti savų dėstytojų – aktyvių mokslininkų.

Savianalizėje teigiama, kad dėstytojų atestacija vykdoma kas 5 metai pagal Šiaulių universiteto Senato patvirtintus atestavimo nuostatus, kurie paruošti vadovaujantis LR Aukštojo mokslo įstatymu bei Vyriausybės 2001-07-11 nutarimu Nr. 899. Atestuoti dėstytojai dalyvauja konkurse pareigoms užimti. Nedarbą mokslinio darbo neatestuojami, ir atestacija atidedama metams. Todėl kvalifikacijai kelti yra ne tik vidinis interesas, bet skatina ir atestacijos nuostatai. Deja, tai ekspertų neįtikina, nes šiuo metu ne visi dėstytojai atitinka jiems nustatytus minimalius kvalifikacinius reikalavimus, neiškus yra jų atestavimo pagrindas.

Studijų programos analizė parodė, kad būtina doc. ir prof. mokslo vardus turinčių dėstytojų dalis atskiruose studijų blokuose yra tenkinama.

Vizito metu dėstytojai papildomai pateikė savo papildomų atspausdintų mokslo darbų sąrašus, neįtrauktus savianalizės aprašymuose, nurodė savo vykdomų mokslinių tyrimų tematiką: Mechaninių sistemų stiprumas, patikimumas ir saugumas (Prof. dr. R.V. Ulozas), Paviršinių vandens telkinių savieutrofikavimosi mažinimo galimybių tyrimai (Doc. dr. M. Pelikša), Aplinkos kokybės tyrimai, Naujų efektyvių technologijų kūrimas ir tyrimas, Gyvenamosios aplinkos tyrimai Šiaurės Lietuvos miestuose (Prof. dr. V. Tričys; temų vykdytojai: jaun. m.d. K. Kazanavičius, lekt. R. Klimas, jaun. m.d. N. Bagavičienė, jaun. m.d. M. Plukienė).

3.5. Programos pranašumai ir trūkumai

Privalumai: įkurta nauja aplinkosaugos laboratorija (už 40 tūkst. litų įsigyta naujos laboratorinės įrangos: žemos ir aukštos temperatūros elektros krosnys, elektroninės svarstyklės, termostatinė spinta, spektrofotometras, universalus skysčių parametrų matuoklis ištirpusio deguonies kiekiui, tirpalų laidumui bei pH rodikliui matuoti, temperatūros ir šilumos srauto daviklis), atnaujinta dalis laboratorinių prietaisų Šiaulių MATL bei universiteto Gamtos mokslų fakulteto aplinkos chemijos laboratorijoje. Mokymo procese, studentų baigiamųjų darbų pristatymuose vis daugiau naudojama kompiuterinė technika, programinė įranga ir šiuolaikinė vaizdinė mokymo technika.

Vienas iš rimtesnių trūkumų - nepakankamas dėmesys programoje skiriamas praktikoms ir mokslinio darbo pradmenų diegimui. Nesant Šiauliuose dirvotyros specialistų, į programą nebuvo įtrauktas studijų modulis, susijęs su dirvožemio tarša ir jo išsaugojimo problemomis bei technologijomis. Dalį žinių dirvožemio taršos klausimais studentai gauna studijuodami Bendrosios ekologijos, Aplinkos parametrų analizės ir Rekreacijos modulius, tačiau šios žinios nėra pakankamos.

Yra trūkumų rengiant baigiamuosius darbus: studentai savo tyrimų neįteigia naujausia mokslinė literatūra (literatūros sąrašai skurdūs, juose vyrauja mokslo populiarinimo ir publicistiniai straipsniai), nerašo santraukų užsienio kalba. Siūlome atkreipti didesnę dėmesį į ruošiamus baigiamuosius darbus, kuriuos vertėtų pradėti nuo temų suformulavimo pradinuose kursuose ir kursinių darbų ruošimo, siūlome patobulinti metodinius darbų parengimo nurodymus (referatams, kursiniams, bakalauro darbams), kreipti didesnę dėmesį į panaudotos darbams literatūros apimtį ir jos kokybę, darbų rezultatais gautų išvadų formulavimą.

Studijų programoje nėra geologijos dalyko, kurio studijos praverstų specialistams, dirbantiems aktyvių karstinių reiškinių zonose. Programą galima būtų tobulinti įvedant geologijos, geografinių informacinių sistemų dalykų modulius. Programą vertėtų papildyti kai kuriais gamtamoksliniais ir aplinkosaugos dalykais, siūlytina tvarkyti studijų programos bazinių, specializuotų ir laisvai pasirenkamų disciplinų blokus, logiškiau sudėliuojant pagrindinius, specialiuosius ir laisvai pasirenkamus dalykus. Siūlome universitetui daugiau dėmesio skirti aparatūros ir įrangos atnaujinimui, didesnę dėmesį skirti dėstytojų mokslinio darbo skatinimui.

Studijų krūviai dėstytojams yra per dideli, kas trukdo jiems dalį laiko skirti mokslinei tiriamajai veiklai, darbui su studentais. Bendraujant su studentais, pastarieji išreiškė norą studijose gauti daugiau naujesnių žinių, sulaukti naujesnių dėstymo metodų, panaudojant šiuolaikines technines galimybes bei naujesnę literatūrą. Pagal dabartinę padėtį ne visi dėstytojai atitiks LR Vyriausybės nustatytus minimalius kvalifikacinius reikalavimus nuo 2006-01-01 d. Išskyrus kelis dėstytojus (prof. V. Tričys, A.A. Laurutis, R.V. Ulozas, kt.), dar tebėra silpnas mokslinio darbo pagrindas – nemažai dėstytojų apsiriboja dalyvavimu

mokslinėse konferencijose, tezių, metodinės medžiagos ar vadovėlių rengimu. Gilesni moksliniai tyrimai padėtų dėstytojams pakelti jų mokslinę kompetenciją. Ryšium su tuo universitete turėtų būti mažinamas dėstytojų krūvis, reikalaujant didesnio aktyvumo moksliniuose tyrimuose, dalyvavimo moksliniuose tarptautiniuose ir šalies projektuose. Į šiuos mokslinius tyrimus galėtų būti įtraukiami ir studentai. Tuo būdu pagerėtų jų rengiamų diplominių darbų lygis, atsirastų daugiau ir rimtesnių mokslinių publikacijų. Studentai pasigenda didesnės universiteto paramos vadovėliams įsigyti, jų kopijoms pasigaminti. Šiuo metu studentų aprūpinimas studijų medžiaga yra nepakankamas. Universitetas turėtų skirti didesnę dėmesį studentų paramai, juos aprūpindamas nemokama mokomąja medžiaga ir vadovėliais.

4. MATERIALIOSIOS SĄLYGOS

Nuo pastarojo studijų programos tikrinimo aplinkos inžinerijos studijų materialinė bazė sustiprėjo: įrengta aplinkosaugos mokomoji laboratorija Technologijos fakultete ir aplinkos chemijos mokomoji laboratorija Gamtos mokslų fakultete; oro taršos mokomiesiems darbams pradėtos naudoti Šiaulių MATL patalpos; atnaujinta aplinkos fizikinės taršos įranga, esanti darbų saugos laboratorijoje.

Šios studijų programos 90% dalykų dėstomi universiteto Technologijos fakulteto patalpose (auditorijos – 1251 m²; specialiųjų dalykų laboratorijos – 452 m²; bendrųjų ir bendratechninių dalykų laboratorijos – 468 m²; kompiuterių klasės – 126 m²). Siekiant geriau išnaudoti patalpų plotus, kai kurios laboratorijos yra įrengtos taip, kad jose galima atlikti laboratorinius darbus, o kitu laiku vesti teorinius bei praktinius užsiėmimus.

Darbo higienos laboratorija 2002 metais buvo atnaujinta moderniais *Conrad* matavimo prietaisais. Tačiau daugumos mokomųjų laboratorijų įranga atnaujinama pernelyg lėtai. Į tai turėtų atkreipti dėmesį aukštosios mokyklos vadovybė.

Studentai turi galimybę dalyvauti Technologinių bandymų centro (TBC), įkurto 2002 m. bendradarbiaujant AB „Baltik-Vairas“ ir Šiaulių universitetui, darbe.

Studijų programos poreikiams katedra naudojami trimis bendro naudojimo kompiuterių patalpomis. Esant reikalui pasinaudojama ir kitomis fakulteto kompiuterizuotomis auditorijomis, kurių iš viso fakultete yra 8. Personalinių kompiuterių panaudojimo laikas studijų procese nuolat auga. Kompiuterius studentai naudoja ruošdami laboratorinių ir savarankiškų darbų ataskaitas. Studentai gali naudotis interneto paslaugomis. Daugelis studentų turi savus personalinius kompiuterius bei jais naudojami namuose. Universitete naudojami kompiuteriai yra gana seni, naujausios kompiuterinės projektavimo, duomenų kaupimo ir apdorojimo ar kitos taikomosios programos negali būti juose įdiegtos, todėl universiteto vadovybė turėtų rasti lėšų kompiuterinės bazės atnaujinimui.

Šiaulių universitete inžinerinių studijų srities specialaus lavinimo literatūra yra kaupiama Technologijos fakulteto bibliotekoje-skaitykloje. Deja, jaučiamas literatūros trūkumas. Modernios Šiaulių universiteto bibliotekos kūrimas apskritai laikytinas vienu svarbiausių universiteto stiprinimo uždavinių. Be Technologijos fakulteto bibliotekos-skaityklos ir ŠU centrinės bibliotekos, studentai naudojami Lietuvos technikos bibliotekos Šiaulių skyriaus fondais.

Vieno studento studijų kaina, apskaičiuota pagal Rektorių konferencijos apibendrintą metodiką pagrindinėse aplinkos ir profesinės saugos inžinerijos dieninėse studijose sudaro 4498 Lt per metus, arba 17992 Lt pilnai ketverių metų studijų programai.

Pirmo semestro studentai gauna 41 Lt. socialinę pašalpą. Išlaikę pirmosios sesijos egzaminus, studentai gauna stipendiją, priklausomai nuo jų pažymių vidurkio. Labai gerai studijuojantiems studentams skiriamos vienkartinės premijos.

Studentams suteikiama galimybė apsigyventi bendrabučių 2-4 vietų kambariuose. Fakultete studijuoja ir fizinę negalią turintys studentai, jiems iš kiemo pusės įrengtas pandusas, išskirta speciali automobilių parkavimo vieta, pastate įrengtas specialus liftas.

Materialiosios Programos sąlygos dar nėra pakankamos: dėl lėšų stokos negalima įsigyti reikiamo kiekio egzempliorių mokomosios literatūros, dėstytojai specialiąją literatūrą dažniausiai perka už nuosavas lėšas ir kaupia bibliotekas savo darbo kabinetuose; mokomųjų laboratorijų įranga yra morališkai pasenusi. Nauja modernesnė įranga yra brangi ir laboratorijų atnaujinimas reikalauja nemažų investicijų. Programos vykdytojai tikisi ir inicijuos ES finansuojamų projektų, leidžiančių atnaujinti laboratorijas, rengimą, kai tik bus paskelbtas tokių projektų teikimo konkursas.

5. IŠORINIAI RYŠIAI

Palaikomi ryšiai su analogiškų studijų programų kuratoriais Vilniaus Gedimino Technikos universitete ir Kauno Technologijos universitete. Programos specialybės dėstytojai palaiko ryšius su Kauno Technologijos universiteto Aplinkos inžinerijos instituto specialistais, dalyvauja jų organizuojamose mokslinėse konferencijose, rengia ir publikuoja mokslinius straipsnius Kauno Technologijos universiteto Aplinkos inžinerijos instituto leidžiamame mokslo žurnale „Aplinkos tyrimai, inžinerija, vadyba“.

Rengiamos dėstytojų konsultacijos ir susitikimai su Šiaulių savivaldybės Aplinkos skyriaus bei Aplinkos ministerijos Šiaulių regiono agentūros specialistais.

Organizuojami pasitarimai-seminarai su miesto ir apskrities įmonių, turinčių aplinkosaugos problemų, vadovais. Tariamasi studentų praktikų organizavimo bei įsidarbinimo galimybių klausimais. Pastaraisiais metais tokie susitikimai vyko su AB „Šiaulių stumbras“, AB „Akmenės cementas“, AB „Šiaulių energija“, AB „Baltik vairas“, AB „Šiaulių vandenys“ ir kitų įmonių vadovais ir specialistais.

Glaudžiai bendradarbiaujama su Šiaulių municipaline aplinkos tyrimų laboratorija, kurios patalpose studentai susipažįsta su aplinkos komponentų analizės darbais. Dalis jų ten atlieka savarankiško darbo užduotis. Nuolat palaikomi ryšiai ir konsultuojamasi su Lietuvos Darbo inspekcijos Šiaulių skyriaus specialistais darbo sąlygų, darbo teisės ir saugaus darbo klausimais.

Užmegzti ryšiai su Lietuvos Žemdirbystės instituto Kaltinėnų bandymų stoties specialistais ir susitarta bendradarbiauti dirvožemio taršos tyrimo ir apsaugos klausimais. Sutarta parengti bendradarbiavimo programą.

Sudaryta bendradarbiavimo sutartis su Šeduvos aukštesniąja žemės ūkio mokykla. Nutarta parengti šiai mokyklai dvi naujas neuniversitetinių studijų bakalauro programas: *Gamtotvarkos inžinerija* ir *Gamtotvarkos vadyba*. Rengiant šias programas aktyviai dalyvauja analizuojamos programos dėstytojai.

Rengiama bendras projektas su Lozanos (Šveicarija) aukštąja Technikos mokykla aplinkosaugos specialistų, dėstytojų ir studentų kvalifikacijos tobulinimo klausimu.

6. GRĮŽTAMASIS RYŠYS

Studijas yra baigusi vos pirmoji bakalauro laida, todėl kol kas negalima plačiau komentuoti ar įvertinti universiteto ryšių su absolventais šioje studijų programoje.

7. VIDINIS STUDIJŲ KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

Už *Aplinkos ir profesinės saugos* studijų programos kokybę yra atsakinga studijų programos kokybės priežiūros grupė. Kokybės priežiūros grupė vadovaujasi 2005-05-30 d. Šiaulių universiteto rektorato patvirtintais nuostatais.

Studijų kokybės klausimai ir programos vertinimas bei tobulinimas atliekamas katedros posėdžiuose. Programą analizuoja ir universiteto programų komitetai, į kurių rekomendacijas visada atsižvelgiama. Studijų programa tikslinama kartą per metus universiteto technologijos mokslų krypties programų komitete, ją tvirtina Technologijos fakulteto taryba. Už analizuojamos studijų programos kokybę atsakingas Statybos katedros Aplinkos inžinerijos skyrius.

Šiuo metu katedroje atnaujinta praktika katedros dėstytojams lankyti vieni kitų paskaitas. Tokį lankymąsi inicijuoja katedros vedėjas. Per metus aplankomos visų dėstytojų paskaitos, rezultatai aptariami katedroje, dalyvaujant katedros vedėjui. Kontroliuotam dėstytojui nurodomi jo paskaitų privalumai ir trūkumai, patariama kaip pagerinti paskaitų kokybę.

8. APIBENDRINAMASIS STUDIJŲ KOKYBĖS ĮVERTINIMAS

8.1. Rekomendacijos aukštajai mokyklai

Būtina:

1. Peržiūrėti dėstomų dalykų sąrašą, į jį įtraukiant daugiau gamtamokslinių šiai specialybei būtinų dalykų.
2. Pritraukti į studijų procesą daugiau jaunų dėstytojų, nes dabar esantys pedagoginio darbo krūviai yra labai dideli.
3. Kelti dėstytojų mokslinę kompetenciją per jiems keliamus reikalavimus mokslinių tyrimų veiklai bei dėstymo krūvių sumažinimą.
4. Sustiprinti reikalavimus baigiamiesiems - bakalauro darbams.
5. Skirti daugiau lėšų būtiniausiai mokomajai literatūrai, laboratorijų ir mokslinių tyrimų aparatūrai ir įrangai įsigyti.

Siūloma:

1. Atsisakyti studentų specializavimo.
2. Atestuojant dėstytojus laikytis Lietuvos Respublikos vyriausybės patvirtintų minimalių kvalifikacinių reikalavimų.
3. Atkreipti Šiaulių universiteto vadovybės dėmesį į būtinybę įkurti modernią universiteto biblioteką.

8.2. Siūlymas dėl akreditacijos

Šiaulių universiteto universitetinių pagrindinių studijų programą *Aplinkos ir profesinė sauga* (valstybinis kodas 61204T105) **siūlome akredituoti be sąlygų.**

Ekspertų grupės vadovas:

habil. dr., Lietuvos MA n-k.

Mečislovas Žalakevičius

nariai:

prof., habil. dr., Lietuvos MA n-e. Kęstutis Kilkus

doc., dr. Stasys Sinkevičius

dr. Romas Lenkaitis

dr. Romas Pakalnis

Vilnius
2005-12