



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

Vilniaus Gedimino technikos universiteto
***MEDŽIAGŲ IR SUVIRINIMO INŽINERIJOS STUDIJŲ
PROGRAMOS (621H70005)
VERTINIMO IŠVADOS***

**EVALUATION REPORT
OF *MATERIALS AND WELDING ENGINEERING*
(621H70005)**

STUDY PROGRAMME

at Vilnius Gediminas Technical University

Grupės vadovas:
Team Leader:

Doc.dr. Kazimieras Juzėnas

Grupės nariai:
Team members:

Doc. dr. Rima Mickevičienė

Dr. Vigantas Kumšlytis

Domas Rimeika

Išvados parengtos lietuvių kalba
Report language - Lithuanian

DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	<i>Medžiagų ir suvirinimo inžinerija</i>
Valstybinis kodas	621H70005
Studijų sritis	Technologijos mokslai
Studijų kryptis	Gamybos inžinerija
Studijų programos rūšis	Universitetinės studijos
Studijų pakopa	Antra
Studijų forma (trukmė metais)	2
Studijų programos apimtis kreditais	120
Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija	Gamybos inžinerijos magistras
Studijų programos įregistravimo data	2009 08 31, Nr.1-73

INFORMATION ON ASSESSED STUDY PROGRAMME

Name of the study programme	<i>Materials and Welding Engineering</i>
State code	621H70005
Study area	Technology Sciences
Study field	Manufacturing engineering
Kind of the study programme	University studies
Level of studies	Second
Study mode (length in years)	2
Scope of the study programme in credits	120
Degree and (or) professional qualifications awarded	Master of production and manufacturing engineering
Date of registration of the study programme	2009 08 31, Nr.1-73

TURINYS

TURINYS	3
I. ĮŽANGA.....	4
II. PROGRAMOS ANALIZĖ	4
1. Programos tikslai ir studijų rezultatai	4
2. Programos sandara	5
3. Personalias	6
4. Materialieji ištekliai	7
5. Studijų eiga ir jos vertinimas	7
6. Programos vadyba	8
III. REKOMENDACIJOS	8

I. ĮŽANGA

Nuo 2011 m. rugsėjo 1 d. Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VGTU) Mechanikos fakultete yra vykdoma atnaujinta Gamybos inžinerijos krypties antros pakopos mokslinio pobūdžio universitetinių studijų programa *Medžiagų ir suvirinimo inžinerija* (valstybinis kodas 621H70005). Anksčiau ši programa buvo vykdyta gilinamosios magistrantūros forma. Programos trukmė yra 2 metai, studijų programos apimtis – 120 ECTS kreditų. Programa vykdoma nuolatine forma. Programos absolventams suteikiamas Gamybos inžinerijos magistro kvalifikacinis laipsnis.

Ankstesnis studijų programos išorinis vertinimas vykdytas 2004 m. gegužės 20 d. Šio vertinimo išvados ir rekomendacijos buvo pateiktos savianalizės suvestinėje.

Susipažinę su *Medžiagų ir suvirinimo inžinerijos* II pakopos studijų programos savianalizės medžiaga, pateikta SKVC, bei pateikę pirmines išvadas, ekspertai 2013 m. gegužės 30 d. apsilankė Vilniaus Gedimino technikos universiteto Mechanikos fakulteto Medžiagotyros ir suvirinimo katedroje, susitiko su fakulteto administracija, savianalizės rengimo grupe, programoje dėstančiais dėstytojais, studentais, absolventais, darbdavių ir profesinių asociacijų atstovais. Ekspertai taip pat susipažino su materialiąja baze, programos baigiamaisiais, kursiniais ir kitais studentų darbais.

Remiantis savianalizės suvestinės vertinimo išvadomis ir vizito į VGTU rezultatais, suformuluotos studijų programos *Medžiagų ir suvirinimo inžinerija* vertinimo išvados ir rekomendacijos.

II. PROGRAMOS ANALIZĖ

1. Programos tikslai ir studijų rezultatai

Savianalizės suvestinės (toliau – savianalizė) įžangoje nurodoma, kad studijų programos tikslas yra "rengti Lietuvos ūkiui aukštos kvalifikacijos specialistus, gebančius dirbti mokslo, tyrimų ir studijų institucijose, nagrinėjančiuose inžinerinių medžiagų kūrimo ir jungimo problemas, profesinio konsultavimo centruose ar tęsti studijas doktorantūroje". Ekspertų nuomone, programa turi rengti aukščiausios kvalifikacijos specialistus, gebančius spręsti tarptautinio aktualumo problemas, kurios atskirais atvejais gali būti ir tarpdisciplininės, įvertinančios ekonominius, verslo ir vadybos aspektus.

Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai pagrįsti akademiais reikalavimais, tačiau, sprendžiant pagal savianalizės turinį, kuriame nepateiktos nuorodos į atliktas studijas ar kitokius poreikio tyrimus, visuomenės ir darbo rinkos poreikiai netirti, nors teigiama, kad "Lietuvos suvirintojų sąjunga (LSA), Lietuvos pramoninkų konfederacija (LPK) bei Lietuvos inžinerinės pramonės asociacija (LINPRA) pabrėžia gamybos inžinerijos specialistų poreikį". Susitikimas su pramonės ir verslo atstovais patvirtino, kad formuojant programos tikslus, buvo atsižvelgta į įmonių, užsiimančių metalo konstrukcijų, slėginių įrenginių projektavimu, gamyba bei remontu, suvirinimo medžiagų bei įrangos gamyba, taip pat į įmonių, kurių veikla susijusi su moksliniais įvairių medžiagų ir konstrukcijų ar mechanizmų tyrimais, poreikius.

Savianalizės 2.1 skyriuje yra suformuluoti keturi studijų programos tikslai ir pateikiami siekiami programos rezultatai, suskaidyti į 4 dalis (žinios, supratimas, specialieji gebėjimai ir bendrieji gebėjimai).

Studijų rezultatų formuluotes reiktų papildyti, nes jos nepilnai atitinka Studijų pakopų aprašo (patvirtinto Švietimo ir mokslo ministro 2011 m. lapkričio 21 d. įsakymu Nr. V-2212) reikalavimus. Ekspertai rekomenduoja rezultatus ateityje suderinti su EUR-ACE standartų rekomenduojamomis.

Studijų programos tikslai ir numatomi rezultatai yra viešai skelbiami VGTU internetiniame puslapyje <https://medeine.vgtu.lt/programos/programa.jsp?fak=4&prog=98&sid=F&rus=U>.

Programos pavadinimas atitinka programos turinį.

Srities stiprybės:

- *Studijų programos tikslai ir siekiami rezultatai yra viešai skelbiami, žinomi ir suprantami studentams ir programos vykdytojams.*
- *Studijų programa yra unikali, o jos absolventai yra paklausūs darbo rinkoje.*
- *Programos pavadinimas atitinka programos turinį.*
- *Susitikimas su pramonės ir verslo atstovais patvirtino, kad, formuojant programos tikslus, buvo atsižvelgta į Lietuvos įmonių poreikius.*

Srities silpnybės:

- *Studijų rezultatų formuluotes reiktų tobulinti, nes ne visiškai atitinka EUR-ACE standartų ir Studijų pakopų aprašo (patvirtinto Švietimo ir mokslo ministro 2011 m. lapkričio 21 d. įsakymu Nr. V-2212) reikalavimus.*

2. Programos sandara

Programos sandara atitinka teisės aktų reikalavimus. Studijų programos apimtis yra 120 kreditų. Studijų krypties dalykai sudaro 61 kreditą, t.y. daugiau nei 60; bendrieji studijų dalykai sudaro 20 kreditų, t.y. ne daugiau nei 20 kreditų; baigiamajam darbui parengti – 39 kreditai, t.y. ne mažiau nei 30. Studijų trukmė 3200 val., iš jų kontaktinis val. skaičius 807 val.

Programos apimtis, įvertinus šiuo metu galiojančius reglamentuojančius nacionalinius dokumentus, yra tinkama parengti gamybos inžinerijos mokslų magistrus, tačiau ekspertai rekomenduoja peržiūrėti programos planą ir užtikrinti, kad studijuojamų dalykų skaičius neviršytų reikalavimų.

Studijų dalykų išdėstymas programoje yra logiškas ir nuoseklus. Studijų dalykų temos nesikartoja, užtikrina pakankamą žinių apimtį, formuoja mokslinio tiriamojo darbo gebėjimus. Visumoje dalykų turinys, užsiėmimų pobūdis, studentų atliekami darbai atitinka studijų rūšį ir yra tinkami universitetinėms magistrantūros studijoms. Deja, studijų dalykų (SDM) aprašuose pasitaiko nelogiškų reikalavimų, netikslumų. Pavyzdžiui, skiltyje „Studijų dalykų moduliai, privalomi studijuoti prieš šio SDM studijas“ yra nurodomas didžiulis sąrašas dalykų iš Inovatyviosios gamybos inžinerijos bakalauro programos kurso, o juk į šią magistrantūros programą gali stoti ir kitų programų absolventai.

Nors dalykų aprašuose teigiama, kad studijų rezultatų siekiama taikant grupinio darbo metodus, atsiskaitymai numatyti tik už koliokviumus, kontrolinius, egzaminus, referatus. Susitikimo su programos studentais metu buvo patvirtinta, kad šiuos studijų metodus kai kurie dėstytojai pradėjo taikyti visai neseniai.

Studijų programa sudaro sąlygas studentams įgyti žinių apie inovacijų kūrimą, naujausius mokslo pasiekimus nanotechnologijų, naujų medžiagų kūrimo srityje, gebėti taikyti skaitmeninio modeliavimo programas suvirinimo procesų tyrimams, o taip pat išmokti dirbti su tarptautiniais standartais. Susitikimų metu dėstytojai, studentai, darbdaviai patvirtino, kad mokymosi metu studentai įsisavina aktualų pramonei legiruotųjų plienų ir spalvotųjų metalų bei jų lydinių suvirinimą, geba modeliuoti suvirinimo procesus, tirti medžiagas ir konstrukcijas. Absolventų ir

darbdavių nuomone, programa parengia aukštesnės kvalifikacijos specialistų, nei baigusieji šios krypties bakalauro studijų programą. Pagirtinas programos vykdytojų iniciatyvumas kviestiti įvairių įmonių atstovus pristatyti naujausias technologijas, medžiagas, prietaisus, įrankius.

Srities stiprybės:

- *Programos apimtis ir studijų dalykai leidžia parengti suvirinimo ir medžiagų inžinerijos magistrus.*
- *Magistrantų mokslinio darbo organizavimas padeda formuoti praktinius gebėjimus ir parengti kokybiškus baigiamuosius darbus.*

Srities silpnybės:

- *Ugdyti gebėjimą dirbti komandoje taikant inovatyvius dėstytojų būdus.*

3. Personalas

Programos vykdymui pasitelkiamas personalas atitinka teisės aktų reikalavimus. Visi dėstytojai turi atitinkamos srities mokslo daktaro laipsnį (mokslininkai). Dėstytojų kvalifikacija, sprendžiant pagal jų publikacijas ir ekspertinę bei projektinę patirtį, yra pakankama studijų rezultatams pasiekti. Dėstytojai aktyviai dalyvauja tarptautinio lygio kvalifikaciniuose mokymuose, tokiuose kaip EWE, IWE, IWI, VT ir pan., stažuojasi įmonėse. Dėstytojų amžiaus vidurkis yra 51,1 m., 36% dalykų apimties dėsto profesoriai, 50% - docentai. Jų skaičius užtikrina tinkamą programos vykdymą. Programą kuriojančioje katedroje rengiami doktorantai, kurie papildo programos dėstytojų gretas.

Aukštoji mokykla sudaro sąlygas dėstytojų profesiniam tobulėjimui. Nuo 2005 m. kiekvienas profesorius ar docentas (išskyrus pensinio amžiaus) privalo pakelti savo kvalifikaciją bent vieną kartą per penkerių metų kadenciją stažuodamasis Lietuvos (2–6 mėnesius) ar užsienio (1–6 mėnesius) įmonėse ar mokslo centruose. Stažuotės metu dėstytojams yra išsaugomos jų užimamos pareigos VGTU ir mokamas vidutinis darbo užmokestis. Taip pat organizuojamos paskaitos, seminarai, kuriuos veda įvairių įmonių atstovai. Susitikimų su dėstytojais ir darbdaviais metu ši informacija buvo patvirtinta.

Reikia paminėti aktyvų programą kuriojančios katedros personalo bendradarbiavimą su pramonės įmonėmis, profesinėmis asociacijomis ir kitomis institucijomis. Dėstytojai dalyvauja ir studijų sistemos efektyvumo didinimo, inovatyvių dėstytojų būdų diegimo projektuose.

VGTU Mechanikos fakultete vykdomi moksliniai tyrimai, tiesiogiai susiję su analizuojama programa. Apie tai galima spręsti iš pateiktųjų mokslo publikacijų sąrašų ir minimų mokslo projektų. Tačiau programos dėstytojų dalyvavimas tarptautiniuose MTEP projektuose yra nepakankamas.

Srities stiprybės:

- *Aukštos kvalifikacijos personalas, aktyviai dalyvaujantis nacionalinių ir tarptautinių asociacijų ir kitų institucijų, veikiančių studijų programos srityje, veikloje.*
- *Aktyvus dėstytojų dalyvavimas nacionaliniuose ir tarptautiniuose studijų kokybės, studijų metodų tobulinimo ir kt. projektuose.*

Srities silpnybės:

- *Nepakankamas programos personalo dalyvavimas tarptautiniuose MTEP projektuose.*

4. Materialieji ištekliai

Programos vykdymui patalpų užtenka: auditorijos yra renovuotos, aprūpintos paskaitų skaitymui reikalinga technika (kompiuteriais, projektoriais, ekranais); įrengtos specializuotos laboratorijos. Automatizuoto projektavimo ir kitose laboratorijose studentai ne tik dirba su specializuota programine įranga užsiėmimų metu, bet gali atlikti ir savarankiško darbo užduotis.

2011 m. mokomosios ir mokslinės įrangos įsigyta už 0,7 mln. litų. Komisijos nariai pastebėjo dideles renovacijos darbų apimtis ir siūlo tai tęsti.

Reiktų pabrėžti programą kuriojančios katedros ir verslo įmonių bendradarbiavimą mokymo procese išbandant naujus įrenginius ir medžiagas.

Fakulteto biblioteka yra aprūpinta studijoms reikalinga literatūra, skaitykloje sukaupta daug specializuotos mokslinės literatūros ir žurnalų užsienio kalba. Magistrantams ir dėstytojams sudaroma galimybė naudotis internetine prieiga prie 29 prenumeruojamų duomenų bazių. Pastaruoju metu programos dėstytojai aktyviai rengia mokomąją literatūrą ir kitas metodines priemones. Pagal pateiktą aprašymą, 2007-2012 m. katedroje išleisti 5 vadovėliai ir 6 mokomosios knygos, siūlomos e-knygų paslaugos ir kitoms aukštosioms mokykloms. Dėstytojai studijų medžiagą skelbia virtualioje mokymo aplinkoje. Lankantis fakultete, studentai tai patvirtino.

Srities stiprybės:

- *Nuolatinis planingas studijų bazės gerinimas remontuojant laboratorijas ir auditorijas, aprūpinant jas nauja įranga bei medžiagomis;*
- *Intensyvus bendradarbiavimas su verslo įmonėmis, apsirūpinant laboratorine įranga ir medžiagomis, išbandant naują techniką ir technologijas.*

Srities silpnybės:

- *Trūksta patalpų, pritaikytų studentų probleminiam mokymui, jų individualiam ar grupiniam darbui.*

5. Studijų eiga ir jos vertinimas

Priėmimas į studijų programą vykdo universiteto priėmimo komisija. Tos pačios ar artimos studijų krypties bakalaurams stojamųjų egzaminų nėra, tačiau yra nustatytas stojantiesiam privalomas žinių minimumas. Trūkstant iki 10 kreditų apimties dalykų, leidžiama trūkstamus dalykus išlaikyti iki pirmojo semestro pabaigos. Sudaryta galimybė studijuoti mokant už mokslą. Studijų proceso organizavimas leidžia pasiekti programos rezultatus.

Nors VGTU studentams yra sudaromos galimybės dalyvauti judumo programose, susitikimo metu dalis studentų teigė, kad yra sunku rasti tinkamą užsienio instituciją, nerimauja, kad dalis užsienyje studijuojamų dalykų gali būti neužskaitomi. Programos organizatoriams reiktų išplėsti ERASMUS EXCHANGE ir ERASMUS PLACEMENT institucijų ratą ir taikyti studentams palankesnę dalykų užskaitymo metodiką.

Universitete ir fakultete egzistuoja aiški ir, pagal universiteto galimybes, palanki socialinės ir akademinės paramos studentams sistema. Studentai akcentavo programą kuriojančios katedros ir dėstytojų geranoriškumą, paramą tiek studijų, tiek profesinės karjeros ir kitais klausimais. Tačiau skundėsi nedideliu stipendijų kiekiu.

VGTU studentams sudaroma daug įvairių galimybių pasireikšti sportinėje bei meninėje veikloje. Jie taip pat kviečiami dalyvauti katedroje vykdomuose mokslo tyrimuose.

Programos absolventai yra paklausūs darbo rinkoje, jų profesinė veikla atitinka programos vykdytojų lūkesčius. Susitikime dalyvavę darbdaviai bei patys absolventai patvirtino, kad programa suteikia profesinei karjerai būtinų žinių ir gebėjimų.

Srities stiprybės:

- *studijų programa leidžia parengti darbo rinkoje paklausius specialistus;*
- *vykdant studijas, intensyviai bendradarbiaujama su verslo įmonėmis, profesinėmis asociacijomis.*

Srities silpnybės:

- *mažas studentų mobilumas.*

6. Programos vadyba

Studijų programų valdymo ir kokybės užtikrinimo sistema VGTU yra aiški ir tinkama. Studentų atsiliepimai yra sistemingai renkami, gauti duomenys naudojami studijų programos tobulinimui bei dėstytojų vertinimui. Tačiau apklausose dalyvauja nedidelė dalis studentų, kas gali iškreipti jų vertinimo rezultatus. Reikėtų skatinti studentus aktyviau reikšti savo nuomonę, skleisti informaciją apie studentų ar darbdavių iniciatyvas, bei jų poveikį studijų kokybei.

Savianalizėje teigiama, kad socialinių dalininkų atstovai dalyvauja formaliose studijų kokybės klausimus sprendžiančiose veiklose, tačiau susitikime dalyvavę darbdavių labiau akcentavo bendradarbiavimą priimant studentus į praktiką ar absolventus į darbą, organizuojant bendrus seminarus ar kitokius kvalifikacijos kėlimo renginius, bet ne studijų programų sandaros ir turinio kūrimą ar tobulinimą. Todėl rekomenduojama stiprinti komunikaciją su socialiniais dalininkais programos struktūros ir turinio tobulinimo klausimais.

Savianalizės suvestinė ir susitikimų su fakulteto darbuotojais, studentais ir darbdaviais metu gauta informacija rodo, kad programa ir jos vykdymas buvo tobulinami atsižvelgiant į ankstesnio išorinio vertinimo rekomendacijas ir vidinio programos ir atskirų dalykų vertinimo duomenis.

Srities stiprybės:

- *neformalus bendradarbiavimas su socialiais dalininkais (darbdaviais ir studentais);*
- *programos vadybos sistema aiškiai pateikta, apibrėžtos funkcijos ir atsakomybės, studentų nuomonės apklausos procesas kompiuterizuotas, programos kokybės analizei duomenys yra nuolat atnaujinami ir greitai prieinami.*

Srities silpnybės:

- *ribotas socialinių dalininkų dalyvavimas programos struktūros tobulinime ir kokybės palaikymo procesuose.*

III. REKOMENDACIJOS

1. Pertvarkyti numatomus studijų programos rezultatus, juos suderinant su galiojančiais norminiais dokumentais, būdingais antros pakopos universitetinėms studijoms.
2. Turėtų būti aktyviau skatinami darbuotojų vizitai į tarptautines parodas, seminarus, kitus universitetus siekiant perimti pažangiausią gamybinę ir pedagoginę patirtį.
3. Laboratorinė įranga yra nauja ir šiuolaikiška, bet būtinas perspektyvinis įrangos atnaujinimo ir techninio palaikymo planas, siekiant užtikrinti aukštą studijų kokybę.
4. Magistrantus aktyviau įtraukti į katedros atliekamus mokslinius tiriamuosius, užsakomuosius darbus, kurie atliekami pagal pramonės įmonių užsakymus.
5. Katedra aktyviai organizuoja teminius seminarus, todėl siūlome seminarus apjungti į paskaitų ciklą skatinant studentų aktyvų dalyvavimą ir taikant kaupiamojo balo sistemą.

6. Medžiagotyros ir suvirinimo katedros tinklapyje sukurti atskirą skiltį su to pageidaujančių studentų duomenimis, kurioje darbdaviai galėtų surasti sau tinkamą darbuotoją.

IV. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Vilniaus Gedimino technikos universiteto studijų programa *Medžiagų ir suvirinimo inžinerija* (valstybinis kodas – 621H70005) vertinama teigiamai.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balais*
1.	Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai	3
2.	Programos sandara	3
3.	Personalas	3
4.	Materialieji ištekliai	4
5.	Studijų eiga ir jos vertinimas	4
6.	Programos vadyba	3
	Iš viso:	20

* 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:

Team Leader:

Doc.dr. Kazimieras Juzėnas

Grupės nariai:

Team members:

Doc. dr. Rima Mickevičienė

Dr. Vigantas Kumšlytis

Domas Rimeika