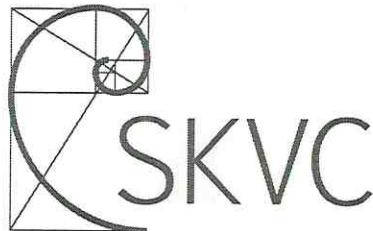


**EXTRACT OF SECOND CYCLE STUDY PROGRAMME BUSINESS BIG DATA ANALYTICS (STATE CODE – 6213AX001, 621G12002) AT KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
14TH SEPTEMBER 2017 EVALUATION REPORT NO. SV4-192**



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

Kauno technologijos universiteto
**STUDIJŲ PROGRAMOS DIDŽIŪJŲ VERSLO DUOMENŲ
ANALITIKA (valstybinis kodas - 621G12002)
VERTINIMO IŠVADOS**

**EVALUATION REPORT
OF BUSINESS BIG DATA ANALYTICS (*state code -621G12002*)
STUDY PROGRAMME
at Kaunas University of Technology**

Experts' team:

1. Prof. Miklós Hoffmann (team leader) *academic*,
2. Prof. Neda Bokan, *academic*,
3. Assoc. Prof. Ants Aasma, *academic*,
4. Mr. Marijus Mikalauskas, *representative of social partners*,
5. Mr. Henrikas Vaickus, *students' representative*.

Evaluation coordinator -

Mr. Pranas Stankus

Išvados parengtos anglų kalba
Report language – English

DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

Studijų programos pavadinimas	<i>Didžiujų verslo duomenų analitika</i>
Valstybinis kodas	621G12002
Studijų sritis	Fiziniai mokslai
Studijų kryptis	Matematika
Studijų programos rūšis	Universitetinė studijos
Studijų pakopa	Antroji
Studijų forma (trukmė metais)	Nuolatinė (2)
Studijų programos apimtis kreditais	120
Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija	Taikomosios matematikos magistras
Studijų programos įregistruavimo data	2015-06-09

INFORMATION ON EVALUATED STUDY PROGRAMME

Title of the study programme	<i>Business Big Data Analytics</i>
State code	621G12002
Study area	Physical sciences
Study field	Mathematics
Type of the study programme	University Studies
Study cycle	Second
Study mode (length in years)	Full-time (2)
Volume of the study programme in credits	120
Degree and (or) professional qualifications awarded	Master of Applied Mathematics
Date of registration of the study programme	9 th June 2015

<...>

V. GENERAL ASSESSMENT

The study programme *Business Big Data Analytics* (state code – 621G12002) at Kaunas University of Technology is given **positive** evaluation.

Study programme assessment in points by evaluation areas.

No.	Evaluation Area	Evaluation of an area in points*
1.	Programme aims and learning outcomes	4
2.	Curriculum design	2
3.	Teaching staff	3
4.	Facilities and learning resources	4
5.	Study process and students' performance assessment	3
6.	Programme management	3
	Total:	19

* 1 (unsatisfactory) - there are essential shortcomings that must be eliminated;
2 (satisfactory) - meets the established minimum requirements, needs improvement;
3 (good) - the field develops systematically, has distinctive features;
4 (very good) - the field is exceptionally good.

<...>

IV. SUMMARY

In terms of programme aims and learning outcomes the university tries to cover the demand of employers need with starting a new master is highly appreciated. Further strengths are the high employment rate and good level of communication with employers. European and Lithuanian higher education recommendations, standards and legal requirements are all fulfilled. Learning outcomes are clearly presented in the SER and online as well, and are assigned with courses. The needs analysis is convincing.

Since the Programme possesses several industrial partners, the introduction of internships could be an asset to further improve the applied knowledge of students.

In terms of curriculum design the programme structure corresponds the needs of law, the scope of Programme is sufficient to ensure the learning outcomes; the need of this programme comes from institutions and enterprises using big data or applications. Overall description of study subjects is well designed. However, the first year is inappropriately designed, the number of „equalizer” courses is insufficient to give the necessary basic knowledge in all three fields (maths, computer science and economy), therefore students reported difficulties according to their scientific background. Content and prerequisites are not everywhere declared in a precise form.

The academic staff is highly qualified and competent: the academic staff includes the high percentage of professors and associated professors; most of the lecturers are active in the research work and have published several scientific publications and performed some research projects. Teacher training modules and intensive short courses abroad are organized. Academic staff members participate in international conferences, research traineeships, international exchange programs. Some lecturers do research together with the industrial and academic organizations in the

regions. Teaching materials, including recorded lectures are available online, which is also a plus. However, the high percentage of the high qualified academic staff members (professors and associated professors) are approaching retirement nearest years, which is a potential risk. Teaching load is too high, not enough space and time for research. Although lecturers' mobility for academic work increased in the last years of the evaluation period, there exists the space for improving this component. Lack of communication between teachers from different faculties is evidenced during the visit of the Expert Team, which is also a weakness.

In terms of facilities and learning resources, overall well-equipped building and classrooms are observed. Wide access of online scientific materials, and access of real-life big databases, which is essential in this Master programme are also available.

In terms of study process and students' performance assessment, fine communication with social partners and employers in order to satisfy the demand of labour market is observed, which is a definite plus. Comprehensive academic, social and etc. support for students is available, including wide usage of virtual teaching materials, and recorded lectures online. Strong orientation to applications is evident throughout the Programme. The knowledge and abilities of students very well correspond to the expectations of employers, which causes a very high level of graduates' employment. However, the rate of mobility of students is low. There is a need for efficient internalisation strategy to increase a number of incoming/outgoing students. Relatively small percent of students participating in scientific research. There is a need to develop deeper students research in this science field.

In terms of programme management, implementation of various principles of KTU quality assurance of studies is present. Graduates, members of Field Study Programme Committee, social partners and companies discussions with potential employers are also involved in studies' quality assurance and improvement process. Implementation of the programme is strongly regulated by the University administration. Students take part at all levels of Programme management and their opinion is appreciated, which is a definite plus. However, the descriptive statistical methods are not used very much to evaluate achieved improvement of the study programme (employability, number of enrolled foreign and domestic students, etc.). Participation is aimed at having more practice adaptability to business.

<...>

III. RECOMMENDATIONS

1. The Review Team suggests improving the admission criteria, which are currently 22 ECTS credits in field of mathematics, economics or computer science. As a result, it may allow students to join this programme, who do not have an appropriate background in mathematics. The University should consider changing criteria to the necessity of bachelor's diploma in mathematics, economics or computer science studies.
2. The curriculum of first year must be adapted, reconstructed and modularized according to the background of students, with more „equalizer” elective courses.
3. There is a need for subjects' description more precise definition in compliance with analysis of curriculum design presented above.
4. Teaching/learning methods should be adopted to the needs of development of soft skills, especially communication skills and teamwork.
5. Lack of deeper research possibilities need be overcome with more active involvement of students in projects.
6. It is necessary to improve communication between teachers from different faculties to harmonize teaching process.
7. To have a proper analysis of QA it is important to use statistical data and appropriate statistical methods.

<...>

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETO ANTROSIOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMOS
DIDŽIUJŲ VERSLO DUOMENŲ ANALITIKA (VALSTYBINIS KODAS - 6213AX001, 621G12002)
2017-09-14 EKSPERTINIO VERTINIMO IŠVADŲ NR. SV4-192 IŠRAŠAS**

<...>

V. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Kauno technologijos universiteto studijų programa *Didžiujų verslo duomenų analitika* (valstybinis kodas – 612G10002) vertinama **teigiamai**.

Eil. Nr.	Vertinimo sritis	Srities įvertinimas, balais*
1.	Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai	4
2.	Programos sandara	2
3.	Personalas	3
4.	Materialieji ištekliai	4
5.	Studijų eiga ir jos vertinimas	3
6.	Programos vadyba	3
	Iš viso:	19

*1 - Nepatenkinamai (yra esminiu 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)

<...>

IV. SANTRAUKA

Vertinant programos tikslus ir studijų rezultatus, puikiai vertinamos universiteto pastangos patenkinti darbdavių poreikius sukuriant naują magistro programą. Kitos stiprybės yra aukštasis įsidiarinimo lygis ir geras bendravimas su darbdaviais. Europos ir Lietuvos rekomendacijos, standartai ir teisiniai reikalavimai aukštajam mokslui yra įvykdinti. Studijų rezultatai aiškiai pateikiami savianalizės suvestinėje ir internete, yra priskirti dalykams. Poreikių analizė yra įtikinanti.

Kadangi programoje dalyvauja keli pramonės dalininkai, galima būtų pasiūlyti praktiką, skirtą toliau tobulinti taikomas žinias.

Vertinant programos sandarą, programos struktūra atitinka įstatymų reikalavimus, jos apimtis yra pakankama studijų rezultatams pasiekti. Poreikis programai kyla iš institucijų ir įmonių, naudojančių didžiuosius duomenis ar programas. Geras studijų dalykų aprašymas. Tačiau pirmieji akademiniai metai yra netinkamai suplanuoti, nepakanka „išlyginamųjų“ kursų, kad būtų suteiktos reikalingos pagrindinės žinios visose trijose srityse (matematika, kompiuterių mokslas ir ekonomika), todėl studentai nurodė sunkumus savo mokslinėje srityje. Turinys ir pasirengimo dalykams reikalavimai ne visur tiksliai nurodyti.

Akademinis personalas turi aukšto lygio kvalifikacijas ir yra kompetentingas: didelę jo dalį sudaro profesoriai ir docentai, daugelis dėstytojų aktyviai dalyvauja mokslinių tyrimų veikloje, yra išleidę keletą mokslinių publikacijų ir atlikę keletą mokslinių tyrimų projektų. Organizuojami

dėstytojų rengimo moduliai ir intensyvūs trumpi kursai užsienyje. Akademinius personalus dalyvauja tarptautinėse konferencijose, mokslinių tyrimų stažuotėse, tarptautinėse mainų programose. Kai kurie dėstytojai atlieka tyrimus kartu su pramonės ir akademiniemis organizacijomis regione. Metodiniai ištekliai, tame tarpe paskaitų įrašai, yra pateikiami internete – tai yra privalumas. Didelė dalis aukštą kvalifikaciją turinčių akademinių darbuotojų (profesorių ir docentų) artimiausiais metais išeis į pensiją, o tai yra potenciali rizika. Dėstytojo apkrova yra per didelę, tyrimams nepakanka vietos ir laiko. Nors pastaraisiais vertinimo laikotarpio metais dėstytojų judumas akademiniam darbui padidėjo, šis komponentas turi būti gerinamas toliau. Ekspertų grupės vizito metu nustatyta, kad trūksta bendravimo tarp skirtingu fakultetų dėstytojų. Tai yra dar viena silpnybė.

Vertinant materialiuosius išteklius, pastatai ir klasės apskritai yra gerai įrengti. Suteikiama plati prieiga internetu prie mokslinės medžiagos, taip pat prieiga prie realių didelių duomenų bazii. Tai yra būtina šiai magistrantūros programai.

Kalbant apie studijų procesą ir studentų rezultatų vertinimą, pastebimas geras bendravimas su socialiniais partneriais ir darbdaviais, kad būtų patenkinta darbo rinkos paklausa, o tai yra neabejotinas pranašumas. Siūloma visapusiška akademinė, socialinė ir kitokia parama studentams, įskaitant platų virtualių metodinių išteklių naudojimą ir paskaitų įrašų teikimą internete. Visoje programe matoma stipri orientacija į programas. Studentų žinios ir gebėjimai labai gerai atitinka darbdavių lūkesčius, todėl labai aukštas absolventų įsidarbinimo rodiklis. Tačiau žemas studentų judumas. Reikalinga veiksminga internalizacijos strategija, kad padidinti atvykstančių ir išvykstančių studentų skaičių. Santykinai mažas procentas studentų, dalyvaujančių moksliniuose tyrimuose. Šioje mokslo srityje reikia vystyti gilesnius studentų mokslinius tyrimus.

Programos vadybos stiprioji pusė yra tai, kad yra įgyvendinami įvairūs KTU studijų kokybės užtikrinimo principai. Į studijų kokybės užtikrinimo ir tobulinimo procesą taip pat įtrauktos diskusijos tarp absolventų, krypties studijų programos komiteto narių, socialinių dalininkų, įmonių ir potencialių darbdavių. Programos įgyvendinimą griežtai reglamentuoja universiteto administracija. Studentai dalyvauja visuose programos vadybos lygmenyse ir jų nuomonė yra vertinama – tai yra pliusas. Nepaisant to, vertinant studijų programos pagerėjimus (įsidarbinimo galimybes, įstojuisių užsienio ir šalies studentų skaičių, t.t.), trūksta apibūdinamujų statistinių metodų. Reikėtų didinti įmonių atstovų dalyvavimą programe, nes studentų nuomone reikėtų daugiau įmonėms aktualios praktikos.

<...>

III. REKOMENDACIJOS

1. Ekspertų grupė siūlo tobulinti priėmimo kriterijus, kurie šiuo metu yra 22 ECTS kreditai matematikos, ekonomikos ar kompiuterių mokslo srityje. To rezultate universitetas šiuo metu gali į programą priimti studentus, neturinčius reikalaujamų matematikos žinių. Universitetas turėtų apsvarstyti galimybę pakeisti reikalavimą.
2. Pirmųjų metų mokymo programa turi būti pritaikyta, pertvarkyta ir suskirstyta į modulius pagal studentų žinias, siūlant daugiau „išlyginančiųjų“ pasirenkamujų dalykų.
3. Dalykų apibūdinimai turi būti patikslinti pagal aukščiau pateiktą programos sandaros analizę.
4. Mokymo (-si) metodai turi būti pritaikyti socialinių, ypač bendravimo ir komandinio darbo, įgūdžių ugdomui.
5. Gilesnių mokslinių tyrimų galimybių nebuvinas turi būti kompensuojamas aktyvesniu studentų įtraukimu į projektus.
6. Būtina tobulinti skirtingu fakultetų dėstytojų bendravimą, kad būtų suderintas studijų procesas.
7. Siekiant tinkamai atliliki kokybės užtikrinimo analizę, svarbu naudoti statistinius duomenis ir atitinkamus statistinius metodus.

<...>

Paslaugos teikėjas patvirtina, jog yra susipažinęs su Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnio, numatančio atsakomybę už melagingą ar žinomai neteisingai atliktą vertimą, reikalavimais.

Vertėjos rekvizitai (vardas, pavardė, parašas)

Lia Sleszaková