




Kopīgais ekspertu atzinums studiju programmas licences saņemšanai  
studiju virziena ietvaros

**Profesionālā bakalaura studiju programma “Datorsistēmas”**

Biznesa augstskola Turība

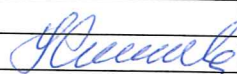
Eksperti rekomendē licencēt studiju programmu.


Eksperti:


1. Eksperts, Dr. Paed.profesore Sarma Čakula 
2. Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts, Dr. sc. ing. Jurijs Grigorjevs 
3. Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts, Deniss Celuiko 

Datums 21/06/2018

### Informācija par ekspertiem

Vārds	Sarma	Uzvārds	Cakula
Darbavieta	Vidzemes augstskola	Amats	profesore
Grāds/ profesionālā kvalifikācija	Dr. paed.		
Apliecinu, ka, vērtējot studiju programmu, man NAV interešu konflikta			

Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts			
Vārds	Jurijs	Uzvārds	Grigorjevs
Darbavieta	Accenture Latvia	Amats	Testēšanas nodaļas vadītājs
Grāds/ profesionālā kvalifikācija	Dr. sc. ing.		
Apliecinu, ka, vērtējot studiju programmu, man NAV interešu konflikta			

Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts			
Vārds	Deniss	Uzvārds	Celūko
Apliecinu, ka, vērtējot studiju programmu, man NAV interešu konflikta			

Vizīte uz augstskolu	15/05/2018
Atzinums sniegts, pamatojoties uz vizītes laikā veiktajiem novērojumiem un šādiem avotiem	<p>Augstskolu likumu (36(6122), spēkā no 01.04.2018)</p> <p>Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu (Ministru kabineta noteikumi Nr. 512, spēkā no 12.09.2014.)</p> <p>Programmēšanas inženiera profesijas standarts. Profesijas kods 2512 02.</p> <p>Augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditācijas noteikumi (Ministru kabineta noteikumi Nr. 407, spēkā no 30.07.2015.)</p> <p>Biznesa augstskolas Turība (BAT) iesniegums Profesionālās bakalaura studiju programmas "Datorsistēmas" licencēšanai (13.03.2018.)</p> <p>BAT labotais iesniegums Profesionālās bakalaura studiju programmas "Datorsistēmas" licencēšanai (24.04.2018.)</p> <p>BAT atbilde Par ekspertu nosacījumu rekomendācijām (05.06.2018.)</p>

### Informācija par studiju programmu

1.	Augstskolas vai koledžas nosaukums	Biznesa augstskola Turība
2.	Studiju virziena nosaukums	Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne
3.	Studiju programmas studiju virzienā	Licencējamā programma ir pirmā studiju programma, kura atbilst šim virzienam



4.	Studiju programmas nosaukums	Profesionālā bakalaura studiju programma "Datorsistēmas"
5.	Studiju programmas izglītības klasifikācijas kods	42484
6.	Studiju programmas īstenošanas valoda	Angļu valoda
7.	Studiju programmas īstenošanas veids un forma (arī tālmācība)	Pilna laika klātienes studijas - 4 gadi
8.	Studiju programmas īstenošanas vieta	Biznesa augstskola Turība Graudu iela 68, Rīga, LV-1058
9.	Iegūstamais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai iegūstamais grāds un profesionālā kvalifikācija (kods profesiju klasifikatorā)	Profesionālais bakalaura grāds datorsistēmās un profesionālā kvalifikācija programmēšanas inženieris

## I. Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība studiju virzienam un augstskolas vai koledžas stratēģijai

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

1. Studiju programmas izveides pamatojums un izstrādes process;
2. Studiju programmas atbilstība augstskolas/ koledžas studiju virzienam un augstskolas/ koledžas stratēģijai;
3. Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē;
4. Studiju programmas attīstības perspektīvas.

### Analīze

Studiju programma "Datorsistēmas" atbilst studiju virzienam "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne".

Studiju virziena atvēršanas atļauju Biznesa augstskola Turība (turpmāk tekstā – BAT) saņēmusi ar Ministru kabineta 2018.gada 13.februāra rīkojumu Nr.57 (prot.Nr.9 28.§), kurš publicēts Latvijas Vēstnesī 2018.gada 15.februārī Nr. 33 (6119).

Studiju programmas izveides pamatojums ir saistīts ar ekonomiskiem apsvērumiem, t.i. ar lielu pieprasījumu darba tirgū pēc programmētājiem gan vietējā, Latvijas tirgū, gan Eiropas Savienībā, gan pasaulē.

Lai nodrošinātu Latvijā starptautiski atzītu izglītības sistēmu un konkurētspēju tirgū starptautiskā līmenī, ir nepieciešams palielināt izcilu (eksportspējīgu) studiju programmu skaitu ES valodās, kam atbilst izvēlēta studiju programma.

Ir pamatota pirmās studiju programmas uzsākšana šajā virzienā atbilstoši BAT misijai un vīzijai, kā arī pamatota programmas atbilstība nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un šāda līmeņa speciālistu nepieciešamība Latvijā un Eiropā, veikts studiju programmas "Datorsistēmas" atbilstības novērtējums nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē.

Ir izstrādāti studiju programmas kritēriji, definēts mērķis, uzdevumi, plānotie studiju rezultāti. Ir pieņemts Senāta lēmums ieviest studiju virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" profesionālā bakalaura studiju programmu "Datorsistēmas" BAT, apstiprināt studiju programmu virzīt licencēšanai, apstiprināt Ivaru Namatēvu par profesionālās studiju programmas "Datorsistēmas" direktoru.



Ir veikta studiju programmas attīstības perspektīvu analīze.

**Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses**

Kopumā studiju programma atbilst studiju virzienam un augstskolas stratēģijai, tomēr no vizītē gūtās informācijas, ne visas programmas raksturojumā aprakstītās stiprās puses atbilst realitātei.

Kā stiprās puses var minēt:

- 1) uz darba tirgu orientēta apmācība, kura ir dinamiska, jo profesionālā izvēles daļā ir iespējama jaunu un darba tirgum aktuālu studiju kursu iekļaušana;
- 2) sadarbības līgumi ar valsts institūcijām un komersantiem, kā arī ar nevalstiskajām organizācijām rada iespēju veidot sadarbību;
- 3) tika izstrādāti jauni patstāvīgi izstrādājamo darbu noteikumi, kuros tika iekļauta prasība iesniegt darbu arī elektroniskā formā, tādējādi veidojot studējošo izstrādāto darbu datu bāzi, kas palīdzēs efektīvi cīnīties pret plaģiātismu;
- 4) stabila līdzšinējā akadēmiska bāze sociālo zinātņu virzienā un 25 gadu pieredze;
- 5) sadarbība ar pasniedzējiem no citām universitātēm ar atbilstošu kvalifikāciju un pieredzi;

Vājās puses:

- 1) nepietiekama pieredze īstenojot jauna virziena studiju programmu;
- 2) studentu un mācībspēku apmaiņas iespējas ar citu Latvijas un ārvalstu augstskolām;
- 3) nepietiekama zinātniskā sadarbība ar ārvalstu studiju programmām un zinātniski pētnieciskajām iestādēm datorzinātnē;
- 4) nepietiekami straujš pieaugums vēlēto docētāju īpatsvaram ar doktora grādiem;
- 5) vēl joprojām nepietiekošs ievēlējais akadēmiskais personāls, kam BAT ir pamatdarba vieta;
- 6) spēcīgu zinātniskās pētniecības tradīciju trūkums augstskolā.
- 7) pasniedzēji nav iepazīstināti ar profesijas standartu un studiju programmas mērķi;
- 8) pasniedzēji neizprot savu devumu rezultāta sasniegšanai.

## II. Studiju programmas pārvaldība

*Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:*

1. *Studiju programmas pārvaldības efektivitāte;*
2. *Sabiedrības, tajā skaitā darba devēju, nozares darba devēju organizāciju un citu nozares organizāciju, iesaistes studiju programmas izveidē un turpmākajā pilnveidē raksturojums*
3. *Studējošo iesaistes studiju programmas izveidē un turpmākajā pilnveidē (tajā skaitā augstskolas/ koledžas plānotais darbs ar studējošo aptauju rezultātiem) raksturojums*
4. *Atbilstība Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļai.*

### Analīze

Ir izstrādāts plāns studiju programmas pārvaldības modelim un tā attīstībai pirmajiem programmas realizācijas gadiem un periodam pirms realizācijas.

Programmas pārvaldību sāks "BAT IT nodaļa", kas pirmajā studiju gadā būs tieši pakļauta BAT Senātam. Nākamajos studiju gados nodaļa tiks restrukturizēta par IT fakultāti un IT katedru, fakultāte jau būs pakļauta rektorātam, kurš, savukārt, ir pakļauts senātam. Apraksta sākumā gan par IT fakultāti tiek runāts kā par jau eksistējošu struktūrvienību - "BAT IT fakultātes darbības pamatvirzieni, studiju programma ik gadu tiek izdiskutēti un apstiprināti IT Domes sēdēs", kas veido pārpratumus.



Augstskolai ir iecere katru gadu nostādīt realizējamus mērķus, lai uzlabotu izglītības kvalitāti, uzlabotu un paplašinātu pieejamos resursus, veicinātu ilgtspējīgu studiju programmas attīstību, pilnveidotu studentu praktiskās iemaņas sadarbībā ar darba devējiem.

Studiju programmas raksturojumā augstskola paudusi ieceri sadarboties ar citām augstskolām un aicināt viesprofesorus.

Plānots aicināt nozares speciālistus un darba devējus kā vieslektorus, lai nodotu studentiem aktuālākās zināšanas nozarē.

Studējošie dosies praksē nozares uzņēmumos, kas izstrādā datorprogrammatūru.

Sadarboties ar sabiedrību plānots, organizējot IT domes sēdes, kurās apspriedīs t.sk. studiju programmas saturu, tā aktualizāciju atbilstoši darba tirgus prasībām.

IT fakultātes domes sastāvā plānots iesaistīt IKT<sup>1</sup> nozares lielāko uzņēmumu pārstāvjus un LIKTA<sup>2</sup> un LETERA<sup>3</sup> pārstāvjus.

Nozares uzņēmumu un asociāciju pārstāvjus plānots iesaistīt vieslekciju lasīšanā un valsts pārbaudījumu komisijās.

Tika intervēti potenciāli studenti, kuriem tika palūgts paust savu viedokli par iespēju studēt šajā studiju programmā.

BAT Studējošo pašpārvalde atbalsta studiju programmas atvēršanu.

#### 1.1 Kvalitātes nodrošināšanas politika

BAT eksistē un ir publiski pieejama "BAT Kvalitātes politika", kas balstās uz BAT stratēģiskajām pamatnostādnēm, tās izvērstā versija "BAT Kvalitātes rokasgrāmata" gan nav publiski atrodama. Kvalitātes nodrošināšanā iesaista mācībspēkus, studentus, absolventus, darba devējus gan fakultāšu, gan citu struktūrvienību līmenī.

Ir akadēmiskā godīguma kontroles mehānisms.

Kvalitātes novērtēšana notiek iekšēji, no ārējās piesaistes minēta tikai AIKA/AIC.

#### 1.2 Programmu izstrāde un apstiprināšana

Programma tika izstrādāta saskaņā ar profesiju standartu un BAT Satversmi, tā atbilst BAT stratēģijai. Programmā ir ietverts studenta noslodzes novērtējums kredītpunktos un prakses iespējas, studenti tās satura izstrādē iesaistīti nebija.

#### 1.3 Studentcentrēta mācīšanās, mācīšana un novērtēšana

Tiek izmantotas vairākas mācību metodes – lekcijas, semināri, praktiskās nodarbības, diskusijas, patstāvīgas studijas, grupu darbs. Strādājot grupās, pasniedzējs pielāgojas grupas vajadzībām. Pastāv „Pretenziju pieņemšanas un izskatīšanas procedūra” un Akadēmiskā šķīrējtiesa. Tiek definētas studiju kursu nokārtošanas prasības un gala vērtējuma veidošanas algoritms.

#### 1.4 Studentu imatrikulācija, studiju gaita, kvalifikāciju atzīšana un sertifikācija

Imatrikulācijas kārtība ir publiski pieejama, ar pieejamām studiju programmām, to kursiem (bez kursu aprakstiem) var iepazīties BAT mājaslapā. Studiju process ir aprakstīts Studiju nolikumā, iespējams atzīt iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegto rezultātus.

#### 1.5 Mācībspēki

Eksistē publiski nepieejams "Akadēmiskā personāla vēlēšanu nolikums", notiek hospitācijas, mācībspēki tiek vērtēti kursu noslēgumu aptaujās, mācībspēki atskaitās par savu profesionālo

<sup>1</sup> IKT - Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas

<sup>2</sup> LIKTA - Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija

<sup>3</sup> LETERA - Latvijas elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija ir brīvprātīga un neatkarīga uzņēmumu apvienība



pilnveidi, BAT plāno atbalstīt kvalifikācijas paaugstināšanas pasākumus finansiāli, apmaksājot mācību maksu, ceļa un uzturēšanās izdevumus, mācībspēki ir iesaistīti zinātniskajā darbībā, BAT plāno iespēju robežās apmaksāt darbu tulkošanu un publicēšanu.

#### 1.6 Mācību resursi un atbalsts studentiem

BAT nodrošina plašu resursu klāstu gan savā bibliotēkā, gan abonējot elektroniskās krātuves, bibliotēkā ir pieejami datori studentu vajadzībām, studentu atbalsts tiek veikts Studiju informācijas centrā.

#### 1.7 Informācijas vadība

BAT analizē datus par studējošajiem, absolventiem, personālu, atsauksmēm par savu infrastruktūru, darbinieku apmierinātības līmeni un daudziem citiem datu vienumiem. Dati tiek analizēti gan vadības, gan katras struktūrvienības līmenī un nodrošina ātru un kvalitatīvu lēmumu pieņemšanu par izmaiņu nepieciešamību un saturu.

#### 1.8 Sabiedrības informēšana

Augstskola publicē informāciju par savu darbību savā mājaslapā, t.sk., informāciju par studiju programmām, pašnovērtējumus, normatīvos aktus, kas regulē studiju gaitu.

#### 1.9 Programmu apsekošana un regulāra pārbaude

Programmu apsekošanā tiek iesaistīti arī darba devēji un studenti, par to saturu vairāk nav minēts, ikgadējie studiju virzienu pašnovērtējuma ziņojumi ir publicēti BAT mājaslapā.

### Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

BAT ir skaidrība par programmas pārvaldību diezgan virspusēji, to var redzēt jau no pirmajiem vārdiem sadaļā par programmas pārvaldību, kuros ir rakstīts nevis konkrēti par šīs studiju programmu pārvaldību, bet par darbu, ko katru gadu veic vēl neeksistējošas fakultātes neeksistējošā dome. Plānots ir fakultāti izveidot sākot ar studentu imatrikulācijas gadu (2019.g.), līdz tam programmai esot IT nodaļās pārvaldībā, par programmas pārvaldību IT nodaļas paspārnē nekas nav teikts.

#### Stiprās puses:

1. Plānotās IT fakultātes domē plānots iesaistīt darba devēju pārstāvjus un nozares asociāciju pārstāvjus. Varētu uzaicināt arī LATA.
2. Ir vēlme organizēt mācībspēku mobilitāti valsts līmenī.
3. BAT Studējošo padome atbalsta programmas izveidi.

#### Vājās puses:

1. Ir norādīti BAT fakultāšu darbības pamatvirzienu aptuveni uzdevumi ikgadējai programmas uzlabošanai, bet trūkst konkrētu piemēru, kas atbildētu ne tikai uz jautājumu 'ko darīt?', bet arī 'kā darīt?'.
2. Studējošie netika iesaistīti programmas satura izveidē.
3. Nav izstrādāts plāns studentu aptauju analīzei.
4. Nav skaidra sabiedrības pārstāvju loma programmas virzībā pirmā studiju gada laikā, t.i., pirms fakultātes izveidošanas.
5. BAT Kvalitātes politika atspoguļo tikai daļu no ESG kvalitātes nodrošināšanas politikas vadlīnijām, to vajadzētu atjaunināt.
6. Nav noteikta studiju programmu izstrādāšanas kārtība BAT, tādas izveidošana varētu uzlabot potenciāli jaunās programmas kvalitāti vēl pirms licencēšanas.



### III. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

Studiju programmas īstenošanai paredzētie resursi un nodrošinājums (arī filiālēs un tālmācības studiju formā, ja piemērojams) ir atbilstošs kvalitatīva, mūsdienu nozares tendencēm atbilstoša studiju procesa īstenošanai.

*Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:*

1. *Finanšu nodrošinājums;*
2. *Mācībspēku<sup>4</sup> nodrošinājums;*
3. *Iesaistīto struktūrvienību un nepieciešamā palīgpersonāla atbalsts;*
4. *Infrastruktūras un materiāltehniskais nodrošinājums;*
5. *Informatīvais nodrošinājums;*
6. *Metodiskais nodrošinājums.*

#### Analīze

BAT kopumā ik gadu ir stabila pozitīva finanšu plūsma. Jaunajā studiju programmā jau pirmajā gadā ir plānots uzņemt pietiekami daudz studentu, lai to pabeigtu ar peļņu. Gadā pirms studiju uzsākšanas (2018) ir iepļānoti līdzekļi nodrošinājuma iegādei un atjaunināšanai.

Skatoties uz plānotajām izmaksām uz vienu studentu, var redzēt, ka tās ir no 2154 EUR pirmajā plānotajā studiju gadā un samazinās līdz 1635 EUR 4. plānotajā studiju gadā. Salīdzinājumam ņemot MK noteikumos nr. 994 paredzēto finansējumu vienai studiju vietai valsts augstskolās Datorzinātņu tematiskajā jomā bakalaura līmenī, kas ir no 2188 līdz 3646 EUR (bāze \* minimālais/optimālais koeficients), var secināt, ka viena studenta faktiskās izmaksas ir par zemu, ņemot vērā studiju maksu.

Studiju programmas iesākšanai BAT ir atradusi docētājus visiem studiju kursiem. No nozares docētājiem 65% ir ar doktora grādu, vēl 23% (6 no 26) studē doktorantūrā.

Augstskola ir paredzējusi daudzu struktūrvienību iesaisti studiju procesa realizācijā, attīstībā un kontrolē. Galvenās – Rektorāts, kas vada studiju procesu, Studiju daļa – nodrošina studiju procesa plānošanu un norisi, palīgstruktūrvienības - Studiju informācijas centrs – studentu informēšana un apkalpošana, Informācijas sistēmu daļa – IKT infrastruktūras uzturēšana un attīstība, Bibliotēka – informācijas resursu nodrošināšana.

BAT ir pieejamas pietiekami daudzas auditorijas, bibliotēka un vairākas datorklases. Datorklasēs esošie datori gan ir morāli novecojuši un ir aizvietojami ar modernākiem kvalitatīvai studiju procesa nodrošināšanai. BAT uz ekspertu pirmajām rekomendācijām balstītajā materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveides plānā iepļānoti aptuveni 80 tūkstoši eiro trīs serveru iegādei, kas nav nepieciešams apmācībām šajā studiju programmā, šos līdzekļus būtu jāiegulda vienas modernas datorklases nokomplektēšanā, papildus paredzēti līdzekļi maksas programmatūras iegādei (MSSQL Server 2017, Visual Studio), kas, lai gan ir profesionāli industrijā atzīti rīki, ir industrijā ne mazāk atzīti to bezmaksas analogi (piem., MySQL), un šos pašus līdzekļus arī var ieguldīt minētajā datorklasē.

Apsekojot BAT bibliotēku, secināts, ka tajā pieejamā nozares literatūra ir novecojusi un sastāv pārsvarā no biroja lietotāju lietošanas pamācībām, kas nav kritiski, jo nozarē literatūra noveco tik ātri, ka ir jēga iepirkt tikai fundamentālajām zināšanām nepieciešamo. Ir noslēgta

<sup>4</sup> Šajā dokumentā lietotais termins “mācībspēki” ir attiecināms uz attiecīgās augstskolas/ koledžas akadēmisko personālu un viesprofesoriem, asociētajiem viesprofesoriem, viesdocentiem, vieslektoriem un viesasistentiem.



vienošanās ar RTU, kas ļauj jaunās studiju programmas studentiem izmantot RTU krājumos esošos nozares informācijas resursus.

**Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses**

Augstskolai sagatavotajā materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveidošanas plāna fokuss ir jāpārskata. Ir jānokomplektē datorklase, šai studiju programmai jaudīgi serveri nav nepieciešami, tāpat arī fokuss uz maksas programmatūru arī nav vienmēr attaisnojams – nozarē ir diezgan daudz kvalitatīvas bezmaksas (brīvās) programmatūras, kā arī programmatūras, kas studentiem un akadēmiskām iestādēm pieejama bez maksas. Minētajā datorklasē arī nav obligāti likt MS Windows, var arī topošos nozares speciālistus iemācīt rīkoties ar Linux bāzētām OS un paplašināt viņu redzes un prasmju loku.

**Stiprās puses**

1. Studiju programmas realizācijas uzsākšanai BAT ir ieplānojusi līdzekļus materiāltehniskās bāzes atjaunināšanai un modernas aparatūras un programmatūras iegādei.
2. Programmas uzsākšanai uzaicināti profesionāli citu augstskolu docētāji.
3. Vienošanās ar RTU par nozares informācijas resursu izmantošanu.

**Vājās puses**

1. Datorklasēs ir morāli novecojuši, kvalitatīvai studiju programmas realizācijai neatbilstoši datori.
2. BAT bibliotēkas nozares resursi ir stipri novecojuši.

## **IV. Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms**

Studiju kursu saturs un studiju programmas plāns atbilst nozares prasībām un aktualitātēm. Paredzētais studiju programmas īstenošanas mehānisms (arī tālmācības studiju formā, ja piemērojams) atbilst studiju programmas izvirzītajiem mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem, studentcentrētas izglītības principiem. Mācībspēku un studējošo zinātniskā darbība, pētniecība un/vai mākslinieciskā jaunrade ir sasaistīta ar studiju programmas mērķi un sasniedzamajiem rezultātiem, studiju kursu saturu.

*Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:*

1. *Studiju programmas saturs;*
2. *Studējošo prakses nodrošinājums;*
3. *Studiju programmas īstenošanas mehānisms;*
4. *Zinātniskā darbība, pētniecība un/vai mākslinieciskā jaunrade.*

**Analīze**

Studiju programmas "Datorsistēmas" saturs izstrādāts atbilstoši ACM4 (Association of Computing Machinery standards, i.e. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science), CDIO Standard 2.05 (Conceiving, Designing, Implementing, Operating) inovatīvas izglītības ietvaram, apmācot jaunās paaudzes inženierus, t.i. no produkta ieceres, dizaina, ieviešanas līdz tā ekspluatācijai, kā arī programmēšanas profesijas standartam.

Studiju programmā norādītas profesionālās tēmu grupas, kas arī ir iekļautas kā atbilstoši studiju kursi.



Ir izstrādāts studiju kursu plāns pilna laika studijām angļu valodā, aprakstīts studējošo prakses nodrošinājums un īstenošanas mehānisms. Prakse paredzēta 2 daļās ar profesiju standartam atbilstošu saturu un definētām sasniedzamajām kompetencēm. Prakses beigās paredzētas prakšu atskaites.

Studiju programmā iegūstamais grāds un kvalifikācija – profesionālais bakalaura grāds datorsistēmās un programmēšanas inženiera kvalifikācija.

Ir dots ieskats zinātniskajai darbībai, pētniecībai studiju programmas "Datorsistēmas" ietvaros, pamatojoties uz līdzšinējo pieredzi zinātniskajā darbībā sociālo zinātņu virzienos. Ir raksturoti divu docētāju zinātniskās pētniecības virzieni datorzinātnē. Programma veidota, ņemot vērā programmēšanas inženiera kvalifikāciju, tomēr nopietnākā līmenī būtu vajadzīgi kursi par programmu kvalitātes testēšanu un datu drošību. Studijas tiek plānotas angļu valodā, kas nozīmē, ka būs ārvalstu studenti, tāpēc programmā ir iekļauta valsts valodas apguve. Prakses apjoms programmā ir iekļauts atbilstoši programmētāja inženiera profesijai un pietiekamā apjomā.

Studiju programmas īstenošanas mehānisms raksturots ar atbilstošu studiju programmas "Datorsistēmas" saturu, plānojumu, studiju kursu aprakstiem un kartējumu, prakses nodrošinājumu, uzņemšanas prasībām, apguves formām, pārbaudes formām, organizāciju, piešķiramo grādu un kvalifikāciju, zinātnisko darbību. Uzņemšanas noteikumi paredzēti atšķirīgi personām ar īpašām vajadzībām un ārvalstu personām.

#### Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Kopumā studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķiem un uzdevumiem, bet ir vairāki būtiski trūkumi, kas novēršami līdz licencēšanas lēmumam vai līdz akreditācijai, kas uzskaitīti šīs sadaļas nobeigumā.

Stiprās puses:

- 1) satura izstrādē ir ņemta vērā Latvijas likumdošana un studiju virzienam nozīmīgākie normatīvie dokumenti;
- 2) studiju programmā ir iestrādāti moderni pieprasītie kursi (multimediji, lietu internets, mašīnmācības u.c., pietiekami daudz prakses);
- 3) studiju programmas īstenošanas mehānisms ir atbilstošs mūsdienu kvalitatīvas augstākās izglītības prasībām.

Vājās puses:

- 1) ir pārāk daudz studiju kursi ar 2 KP, kas pavirši apskata daudzas sfēras. Piemēram, datu tīkli un komunikācija 2 KP, informācijas atbilstība un drošība 2kp, 2 studiju darbi 2kp.
- 2) nav skaidrs studiju darbu organizēšanas veids - sarunā ar docētājiem eksperti nerada pārliecību, ka studiju procesā pietiekamā līmenī tiks nodrošināti praktiskie darbi un to sagaidāmie rezultāti;
- 3) ir nepilnības vairāku kursu saturā - piem. algoritmi un komplicētība, objektorientētā programmēšana u.c.
- 4) nav profesionālo kursu izvēles iespējas;
- 5) būtu nepieciešami uzlabojumi kursu plānojumā, lai ievērotu satura pēctecību. Kursu plānojums tika licencēšanas laikā uzlabots, bet nav iesniegti attiecīgo kursu apraksti.



## V. Absolventu nodarbinātības perspektīvas

Absolventu nodarbinātības perspektīvas ir balstītas darba tirgus pieprasījumā, ko apliecina atbilstošās nozares darba devēji, kā arī atbilst vidējā un ilgtermiņa darba tirgus attīstības tendencēm un nākotnē nepieciešamajām prasmēm un kompetencēm.

*Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:*

- 1. Absolventu nodarbinātības perspektīvu atbilstība vidējā un ilgtermiņa darba tirgus un nozares pieprasījumam;*
- 2. Absolventu iegūto prasmju un kompetenču atbilstība vidējā un ilgtermiņa darba tirgus un nozares attīstības tendencēm.*

### Analīze

Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (IKT) nozare jau vairākus gadus piedzīvo strauju izaugsmi un eksistējošie pētījumi liecina par kvalificētu IT speciālistu nepietiekamību vidējā un ilgtermiņā. Pēc domnīcas Certus pētījuma tuvākajos gados IT industrijai būs nepieciešami 3000 IT absolventu gadā. Līdzīgus secinājumus pauž arī Eiropas līmeņa pētījumi. Papildus tiem ir jāpiemin fakts, ka cv.lv tīmekļa vietnē regulāri ir pieejamas ap 400-500 atvērto vakanču IT nozarē. Tas viss liecina jau par šodienas problēmām IT speciālistu darba tirgū un to nepietiekamību.

Ir skaidrs, ka ar eksistējošām IT programmām Latvijā nav iespējams sasniegt 3000 absolventus un ir nepieciešams rast jaunas iespējas piesaistīt un apmācīt IT speciālistus darba tirgum.

Eksperu vizītes laikā studiju programmas licencēšanai notika tikšanās ar SIA Accenture Latvia, SIA Visma un Centrālās statistiskās pārvaldes pārstāvjiem, kur ar potenciāliem darba devējiem tika apspriestas nozares vajadzības vidēja un ilgtermiņā. Visi nozares pārstāvji viennozīmīgi apstiprināja augošo pieprasījumu pēc IT speciālistiem un pozitīvi izteicās par Biznesa augstskolas Turība iniciatīvu ieviest profesionālās bakalaura studiju programmu "Datorsistēmas". Tikšanās laikā tika apspriestas industrijai vajadzīgās iemaņas un studiju programmas atbilstība tām. Industrijas pārstāvji vienbalsīgi apstiprināja augsto pieprasījumu pēc programmēšanas inženieriem pašlaik, vidējā un ilgtermiņā. Diskusijas laikā īpaši tika izdalīts pieprasījums pēc Java valodas programmēšanas iemaņām un zināšanām modernajās tehnoloģijās (piemēram, lielo datu sistēmas, lietu tīmeklis, mākslīgais intelekts un citas), kas ir iekļautas studiju programmā.

### Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Esošā tirgus situācija un prognozējamās tendences IT nozarē pamatoti liecina par nepieciešamību pēc jaunām IT studiju programmām, kas spētu sagatavot augsti kvalificētus speciālistus darba tirgum. Kopumā licencējamā studiju programma atbilst tirgus un nozares attīstības tendencēm un spēj nodrošināt absolventu nodarbinātību darba tirgū.

Studiju programmai ir sekojošās stiprās puses:

1. Studiju programma paredz sagatavot tirgum augsti pieprasītus (tagad un nākotnē) programmēšanas inženierus.
2. Studiju programma iekļauj praksi, kas ļauj studentiem pielietot iegūtas zināšanas un pilnībā sagatavoties nozares vajadzībām. Studiju programmas raksturojuma pielikumā ir atrodami sadarbības līgumi ar 2 iestādēm par prakses nodrošināšanu nākotnes studentiem.



3. Studiju programmu paredzēts īstenot angļu valodā, kas ļaus iesaistīt vietējos studentus un studentus no ārzemēm.
4. Studiju programmas izstrādē piedalījās arī Rīgas Tehniskās universitātes pasniedzēji un vairākas lielās IT kompānijas, ar kurām ir parakstīti sadarbības līgumi par turpmāko sadarbību.

Studiju programmai ir sekojošās vajās puses:

1. Pašlaik studiju programma 1. un 2. kursā paredz studiju kursu Programmatūras izstrādes pamati (1 un 2), kas ir balstīts uz C++ programmēšanas valodu. Balstoties uz tirgus situāciju un tendencēm, C++ valoda kļūst arvien mazāk pieprasīta un zaudē savas pozīcijas par labu Java programmēšanas valodai (kas arī ir objekt-orientēta valoda).
2. Veiklās (angliski *agile*) programmatūras izstrādes metodes nav atbilstoši noklātas studiju programmā.
3. Modernās programmatūras izstrādes tendences paredz iemaņas lielo datu tehnoloģijās, programmatūras izstrāde Microsoft .NET vidē, testēšanas automatizācijā un *DevOps* metodoloģijā. Minēto studiju kursu iekļaušana studiju programmā ļautu labāk sagatavot absolventus nozares vajadzībām un padarītu studiju programmu pievilcīgāku potenciāliem studentiem.

## VI. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Nr.p.k.	Kritērijs	A t b i l s t	N e a t b i l s t	Atbi lst daļē ji	Pamatojums
1.	Ja akadēmiskajā studiju programmā paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošo, ir saņemts attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai				Neattiecas, jo tiek licencēta profesionālā studiju programma nevis akadēmiskā.
2.	Dokumenti, kas apliecina, ka studiju programmas pārtraukšanas gadījumā, augstskola vai koledža nodrošinās attiecīgās studiju programmas studējošajiem iespēju turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā vai koledžā (finansālais pamatojums vai līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu)	X			Iesniegtajos dokumentos ir līgumi ar Liepājas Universitāti, Ventspils Augstskolu un 13. jūnijā ir atsūtīts līgums ar Daugavpils Universitāti.

3.	Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos izglītības jomā, tajā skaitā akadēmiskās studiju programmas īstenošanā piedalās vismaz pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā, izņemot Augstskolu likuma 55. panta otrajā daļā paredzētos gadījumus			X	Objektorientētas programmēšanas studiju kursa pasniedzējam ir norādīta 26 gadus veca izglītība šajā jomā un kopš tā laika nav pieredzes vai publikāciju. Pārējiem pasniedzējiem kvalifikācija pamatā ir atbilstoša.
4.	Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu			X	Saraksts ar akadēmiska personāla publikācijām ir atrodams Studiju programmas raksturojuma 10. pielikumā un kopumā atbilst izvirzītiem kritērijiem. Dažu studiju kursu pasniedzējiem (piemēram objektorientētas programmēšanas studiju kursam) pēdējo sešu gadu laikā nav publikāciju saistītu ar pasniedzamo studiju kursu, ko var uzskatīt par daļējo atbilstību.
5.	Mācībspēku valodas prasmju līmenis atbilst vismaz B2 līmenim atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē <a href="http://www.europass.lv">www.europass.lv</a> ), ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot svešvalodā	X			Atbilst, balstoties uz Studiju programmas raksturojuma 8. pielikumu un mācībspēku iesniegtajiem CV aprakstiem.
6.	Studiju programma atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesionālās augstākās izglītības standartam	X			Atbilst, balstoties uz detalizētu atbilstības aprakstu Studiju programmas raksturojuma 6. nodaļā un iesniegtajiem dokumentiem.



7.	Ja pēc studiju programmas apgūšanas tiek piešķirta profesionālā kvalifikācija, programma atbilst profesiju standartam un profesionālajai kvalifikācijai atbilstošais profesijas standarts ir spēkā esošs	X			Atbilst, balstoties uz pārstrādāto studiju programmas versiju, kurā ir atrisinātas īstermiņa rekomendācijas.
9.	Studiju kursu aprakstos iekļauta visa nepieciešamā informācija, un studiju kursu apraksti un studiju materiāli ir sagatavoti visās valodās, kurās studiju programma tiek īstenota			X	Atbilst daļēji, jo nav skaidri aprakstīts studiju darbu organizēšanas veids un to sagaidāmie rezultāti, ka arī ir pieejami visu studiju kursu detalizētie apraksti angļu valodā, bet paši materiāli nav pieejami.
10.	Studiju līguma paraugs atbilst studiju līgumā obligāti ietveramajiem nosacījumiem	X			Studiju līguma paraugs ir atsūtīts 13. jūnijā, balstoties uz papildus pieprasījumu.
11.	Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikuma paraugs atbilst kārtībai, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus	X			Atbilst, balstoties uz Studiju programmas raksturojuma 14. pielikumu.

## VII. Novērtējums

Studiju programma "Datorsistēmas" kopumā atbilst definētiem kritērijiem otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un visu normatīvu aktu prasībām, spēj nodrošināt absolventus ar zināšanām un spējām atbilstoši programmēšanas inženiera profesijas standartam.

Studiju programmas izveide ir pamatota un atbilst definētai augstskolas stratēģijai, kas nodrošinās pašas augstskolas attīstību, gan arī pozitīvi ietekmēs Latvijas ekonomisko situāciju. Pēc domnīcas Certus veiktiem pētījumiem tuvākajos gados Latvijas IT industrijai būs nepieciešami 3000 IT absolventu gadā un jaunās studiju programmas datorsistēmas veicinās speciālistu pieaugumu šajā nozarē.

Augstskolai ir 25 gadu pieredze pārsvarā sociālo zinātņu jomā (tajā skaitā jauno programmu īstenošanā), kas nodrošina stabilo bāzi (materiālo, akadēmisko un procedurālo) un zināšanas realizēt jaunās studiju programmas.

Augstskola studiju programmas izstrādē ir iesaistījusi tehnisko universitāšu personālu un industrijas pārstāvjus, kas ļāva izveidot studiju programmu atbilstoši tirgus pieprasījumam un tehnisko universitāšu tradīcijām.

Licencēšanas procesa laikā augstskola ņēma vērā īstermiņa rekomendācijas (atrodamas 8. nodaļā) un ir iesniegusi pieprasītus labojumus/papildinājumus studiju programmai:



- pārstrādātu studiju programmu, kurā ir iestrādātas rekomendācijas saistībā ar 4-6 KP studiju kursiem, pāreju uz Java programmēšanas valodu un lielāku fokusu uz programmēšanas inženierijas studiju kursiem pirmajos 3 semestros;
- detalizētu plānu materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveidei atbilstoši programmas vajadzībām.

Rekomendējam licencēt studiju programmu, izdarot ilgtermiņa nepieciešamās izmaiņas un papildinājumus.

## VIII. Rekomendācijas

**Līdz programmas īstenošanas uzsākšanai jāveic sekojošo trūkumu uzlabojumi (rekomendācijas ir iestrādātas atjaunotajā studiju programmā un atsūtītājā plānā materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveidei, 05.06.2018):**

- Izstrādāt plānu materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveidei atbilstoši programmas vajadzībām (datori, iekļaujot modernu datoru iegādi, norādot to plānoto specifikāciju, bibliotēkas grāmatu un elektronisko resursu atjaunināšanu un norādīt tās pārkamās vienības, kuras šobrīd nav pieejamas ne BAT, ne RTU (līgums), Iekļaut programmatūras licenču iegādi) - licencēšanas laikā ir izstrādāts materiāli tehniskās bāzes attīstības plāns, bet bibliotēkas datu bāzēs nav iekļautas ScienceDirect, Scopus vai Web of Science, kas dod pieejamību jaunākajiem pētījumiem tieši IT jomā.
- Pārstrukturizēt studiju programmu, lai pirmajos 3 semestros maksimāli ieliktu stabilus pamatus programmēšanā, lai uz tiem tālākajos studiju gados specializējoties varētu droši balstīties. Tas nozīmē fokusētos uz programmēšanas inženierijas pamatu apguvi un pastiprināt programmēšanas inženiera profesijas prasībām atbilstošos studiju kursus, kas orientēti uz stingru programmēšanas pamatu ielikšanu ar pēc iespējas vairāk praktisko nodarbību, kas nodrošina spējas kodēt- licencēšanas laikā šis norādījums ir risināts, bet nav sagatavoti atbilstoši kursu apraksti.
- Pārstrukturizēt studiju programmu, lai samazinātos studiju kursu skaits semestrī, apvienojot secīgos un līdzīgos kursus, tā rezultātā izveidojot 4-6 kredītpunktu kursus. Daļēji tas ir atrisināts, tomēr ir vēl vairāki semestri, kuros ir 7 vai 8 kursi.
- Pārstrukturizēt studiju programmu, ņemot vērā rekomendācijas no darba devējiem, lai primārā programmēšanas valoda apmācībās būtu Java, potenciāli C++ apguvi mainīt uz Java-licencēšanas laikā ir ņemts vērā šis norādījums, bet nav iesniegti attiecīgo kursu apraksti.

### **Līdz akreditācijai:**

- Pārstrukturizēt studiju programmu ar domu, lai līdz akreditācijai sakārtotu studiju procesa otro daļu tā, lai studējošie varētu izvēlēties virzienu, kurā vēlas specializēties. Ilgtermiņā mazie 2 kredītpunktu, pēc būtības pamatkursi, kas pagaidām programmā ir daudz (bet par labām tēmām), ir jāpārveido par vismaz 4 KP kursiem ierobežotās izvēles daļā (B daļā), kas dotu padziļinātu izpratni un kompetences attiecīgajā jomā;
- Izstrādāt mehānismu profesionālo uzņēmumu organizēto studiju kursu iekļaušanai studiju programmas B daļā;



- Vispārējo studiju kursu saturu virzīt uz nozarei aktuālām tēmām- piemēram, ekonomika un komercdarbība IT jomā, finanses un grāmatvedība saistībā ar IT projektiem;
- Uzlabot profesionālo kursu saturu atbilstoši programmēšanas inženiera profesijas standartam un definēt kursā apgūstās kompetences atbilstoši profesijas standartam tā, lai kopā programmā tiktu nodrošinātas visas profesijas standartā definētās prasības un ievērotu kursu pēctecību;
- Izvērtēt docētāju kvalifikāciju atbilstoši studiju kursam, lai tiktu nodrošināta pilnvērtīga studiju kursā definēto kompetenču nodrošināšana gan teorētisko zināšanu apgūvē, gan praktiskā pielietojumā;
- Uzlabot materiāltehnisko bāzi un infrastruktūru;
- Iesaistīt studējošos programmas satura izveidē un pilnveidošanā.

**Ja ekspertu viedoklis par kādu no vērtēšanas kritērijiem atšķiras, lūdzam norādīt atšķirīgo viedokli**

*Eksperta vārds, uzvārds, atšķirīgais viedoklis, norādot vērtēšanas kritēriju un sniedzot pamatojumu*



