

APSTIPRINĀTS
RISEBA Ekonomikas un finanšu katedras sēdē
04.01.2023., Prot. Nr. 23/6-1/1
RISEBA Senātā
8.02.2023., Prot. Nr. 23/1.1-7/1

**Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolas RISEBA
akadēmiskā maģistra studiju programma**

„Lielo datu analītika”

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS
2020./2021.**

Programmas kods: 45311

Studiju programmas direktors Dr. phys. RISEBA goda profesors Ivars Godmanis

Rīga
2023

Saturs

1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji	3
2. Studiju saturs un īstenošana.....	8
3. Studiju programmasresursi un nodrošinājums	19
4. Mācībspēki	20

1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

Augstākās izglītības iestāde	<i>RISEBA, Ekonomikas studiju virziens</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Lielo datu analītika-</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>45311</i>
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā maģistra studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Ivars</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Godmanis</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>ivars.godmanis@riseba.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.Phys.</i>
Studiju programmas direktora telefonnumurs	

Studiju programmas mērķis	<p><i>Īstenot maģistra akadēmisko studiju programmu “Lielo datu analītika” ar mērķi nodrošināt studentiem maģistra līmeņa izglītību, sagatavojot viņus par Datu speciālistiem uzņēmumā, kuriem ir nepieciešamās zināšanas un praktiskās prasmes darbam ar datiem (t.sk. Lieliem datiem) to iegūšanā, glabāšanā, apkopošanā, analizēšanā un vizualizēšanā, ar mērķi darba rezultātus izmantot gan uzņēmuma ekonomisko procesu analizē un tā uzņēmējdarbības attīstībā.</i></p> <p><i>Piedāvāt daudzveidīgu ekonomikas nozares izglītības saturu par biznesa procesiem, kas ir saistīti ar uzņēmējdarbības datiem t.sk. informācijas sistēmās, prognozēšanas modelēšanā, risku vadībā, statistiskā analizē, biznesa datu apstrādē un projektēšanā.</i></p> <p><i>Sniegt zināšanas maģistra studiju programmā “Lielo datu analītika” studējošām personām par Lielo datu izmantošanu jaunās tehnoloģijās t.sk. mašīnmācībā, biznesa platformās, blokķēžu tehnoloģijās un datu drošības nodrošināšanu.</i></p> <p><i>Sekmēt katras “Lielo datu analītika” maģistra programmā studējošās personas individuālu profesionālās iemaņas, pētniecības, jaunrades un sociālo prasmju attīstību.</i></p>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>1. Apmācīt maģistra programmā “Lielo datu analītika” studējošos - topošos Datu speciālistus uzņēmumos (organizācijās) būt spējīgiem strādāt vairākos līmeņos ar uzņēmuma (organizācijas) datiem:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- veikt uzņēmuma (organizācijas) datu apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju), apgūstot un izmantojot prognozējošās analītikas un statistiskās analīzes programmatūras pakotni SPSS (Statistical Package for the Social Sciences);</i> <i>- veikt uzņēmuma (organizācijas) datu (t.sk. Lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju) relāciju datu bāzēs, apgūstot un izmantojot SQL valodas instrumentus;</i> <i>- veikt uzņēmuma (organizācijas) datu (t.sk. Lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, priekšapstrādi, analīzi un vizualizāciju) relāciju datu bāzēs, apgūstot un izmantojot SQL valodas instrumentus;</i> <i>- veikt uzņēmuma (organizācijas) datu (t.sk. Lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, priekšapstrādi, analīzi un vizualizāciju) relāciju datu bāzēs, apgūstot un izmantojot R valodas instrumentus;</i> <i>- veikt uzņēmējdarbības datu (t.sk. Lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju) nerelāciju datu bāzēs (NoSQL), izmantojot dažādus Lielo datu pārvaldības instrumentus (t.sk. Hadoop ekosistēmas rīkus)</i> <i>- veikt uzņēmējdarbības datu (t.sk. Lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju) pielietojot dažādus mašīnmācības algoritmus, apgūstot un izmantojot Python valodas rīkus</i> <p><i>2. Panākt, ka topošie Datu speciālisti uzņēmumā (organizācijā) spēj patstāvīgi pilnveidot savas kompetences inovatīvos – izziņas virzienos t.sk. Lielo datu izmantošanā jaunās tehnoloģijās (mašīnmācībā, prognozēšanas mašīnās, biznesa platformās, blokķēžu tehnoloģijās u.c.);</i></p> <p><i>3. Veicināt, ka topošie Datu speciālisti spēj izstrādāt un komunicēt praktiski un teorētiski inovatīvas idejas (t.sk. projektēt, prognozēt, modelēt kā arī pārvaldīt riskus u.c.) kopā ar citiem tautsaimniecības nozaru vai starpnozaru speciālistiem →</i></p> <p><i>4. Veicināt, ka topošie Datu speciālisti spēj patstāvīgi formulēt, izstrādāt teorētiskus konceptus un turpināt izglītošanos doktora studiju līmenī Latvijā vai ārvalstīs;</i></p> <p><i>5. Nodrošināt un pastāvīgi pilnveidot studijām labvēlīgu vidi, kura veicina profesionālu, akadēmisku un demokrātisku studējošo un docētāju sadarbību;</i></p> <p><i>RISEBA akadēmiskās maģistra programmas “Lielo datu analītika” tiešie uzdevumi attiecas uz noteikta veida satura un metožu nodrošinājumu programmā:</i></p>

	<p>1. Sniegt iespēju studējošajiem iegūt padziļinātas, maģistra līmenim atbilstošas teorētiskās zināšanas un profesionālu izpratni, prasmes un kompetenci, lai tie kļūtu par profesionāli sagatavotiem Datu speciālistiem uzņēmumā, kuri spēj un prot iegūt, uzglabāt, pārvaldīt, analizēt un vizualizēt datus (t.sk. Lielos datus), uzņēmējdarbībā (organizācijas darbībā) lai ar to palīdzību attīstītu uzņēmējdarbību (vai veicinātu organizāciju darbību) visdažādākās jomās;</p> <p>2. Sagatavot konkurētspējīgus Datu speciālistus, kuri spēj efektīvi sniegt kvalitatīvus pakalpojumus sabiedrībai kopumā, valsts, pašvaldību institūcijām un privātajam sektoram;</p> <p>3. Veicināt studējošo teorētiskās un praktiskās zināšanas par Lielo datu apstrādi saistībā ar RISEBA nodrošināto resursu – nepastarpinātu pieeju ekonomikas jomas kompetencēm (vadībzinībās, ekonomikā, IKT metožu un programmnodrošinājuma izmantošanu, pētniecības metodēs, valodu apguvē, u.c.);</p> <p>4. Nodrošināt padziļinātu zināšanu iegūšanu pētniecības metodoloģijā attīstot studējošo spējas un prasmes izstrādāt un realizēt pētījuma projektus un tos kvalitatīvi prezentēt.</p>
Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas (Z)</p> <p>1.Ar uzņēmējdarbības datiem saistītajos biznesa procesos:</p> <p>1.1.Iegūst zināšanas par informācijas tehnoloģijas komponentēm, informācijas sistēmu izstrādes procesu un to pārvaldību uzņēmumā, informācijas sistēmu biznesa prasībām un specififikācijām un apgūst praksi IT infrastruktūras veidošanā uzņēmumā.</p> <p>1.2.Iegūst zināšanas par prognozēšanas modelēšanas procesiem uzņēmējdarbībā un laika rindām, to nākotnes vērtības prognozēšanu.</p> <p>1.3.Iegūst zināšanas par riska pārvaldību uzņēmumā(organizācijā) ,par daudzdimensionāliem riskiem (t. sk. operacionālo risku, biznesa nepārtrauktības risku, piegādes ķēžu pārtrūkšanas risku, projektu risku, kiber risku un daudzveidīgiem finanšu riskiem) un datu izmantošanu šo risku pārvaldībā</p> <p>1.4.Iegūst padziļinātas zināšanas par statistiskām modelēšanas situācijām, kurās iesaistīti vairāki mainīgie, uzņēmējdarbībā, t.sk. zināšanas multivariāciju statistiskajās metodēs, faktoru analīzē un telpisko un laika datu analīzē, un apgūst prasmi veidot noteiktas vadlīnijas, lai aprakstītu reālās situācijas uzņēmumā (organizācijā).</p> <p>1.5.Iegūst zināšanas biznesa datu apstrādē uzņēmumā, apgūstot un izmantojot SPSS programmu pakotni</p> <p>1.6.Iegūst zināšanas par datu stratēģiju uzņēmumā (organizācijā) , tās elementiem un struktūru.</p> <p>2.Lielo datu pārvaldībā:</p> <p>2.1.Iegūst zināšanas par lielo datu īpašībām, veidiem, to iegūšanu, vākšanu, datu analītikas mehānismiem, kā arī par datu pārvaldību, datu stratēģijas īstenošanu un pārskatīšanu uzņēmumā, kā arī iepazīstas ar mašīnmācības, izziņošanās skaitļošanas, mākslīgā intelekta un industrijas 4.0 pamatiem.</p> <p>2.2.Iegūst teorētiskas zināšanas darboties ar datiem relāciju datu bāzēs,apgūstot un izmantojot SQL valodu</p> <p>2.3.Studenti iegūst zināšanas par dažādām datubāzu sistēmām un to pārvaldību, apgūstot un izmantojot R valodu darbā ar datiem.</p> <p>2.4.Iegūst zināšanas par dažādām lielo datu iegūšanas (datizraces) metodēm, t. sk. CRISP-DM, klasteru un diskriminantu analīzi, datizraci tīmeklī.</p> <p>2.5.Iegūst zināšanas par Lielo datu pārvaldību Hadoop vidē un Elasticsearch instrumenta izmantošanu NoSQL datubāzēs,</p> <p>2.6.Iegūst zināšanas par Python valodas pamatiem kā arī mašīnmācību algoritmu pielietošanu datu apstrādē, apgūstot un izmantojot Python valodu.</p> <p>2.7.Iegūst zināšanas par dažādām datu vizualizācijas metodēm, tostarp laika noteikto un telpiskodatu vizualizācijas tehnikām, datu vizualizācijas dizainiem.</p> <p>3. Lielo datu izmantošanā jaunās tehnoloģijās un datu drošībā:</p> <p>3.1.Iegūst zināšanas mašīnmācībā t.sk. par dažādiem mašīnmācības algoritmiem ,kurus izmanto darbā ar datiem</p> <p>3.2Iegūst praksē izmantojamas mikroekonomikas zināšanas biznesa platformās – pilnīgi jaunus biznesa modeļos uzņēmējdarbībā.</p> <p>3.3.Iepazīstas ar blokķēžu koncepciju, kas tiek detalizēti izpētīta kopā ar kriptogrāfijas tehnoloģijuatbalstu.</p> <p>3.4.Iegūst zināšanas par datu drošības un aizsardzības būtību, elektronisko dokumentu aprites organizāciju un dažādiem rīkiem un sistēmām klasificētu datu uzglabāšanai.</p> <p>Prasmes (P)</p>

1. Ar uzņēmējdarbības datiem saistītajos biznesa procesos:

- 1.1. Apgūst praksi IT infrastruktūras veidošanā uzņēmumā(organizācijā).
- 1.2. Apgūst prasmi attēlot laika rindas un prognozēt to nākotnes vērtības, spēj analizēt un veikt ar biznesa optimizāciju saistītas darbības un lēmumu pieņemšanu.
- 1.3. Apgūst prasmi izveidot dažādus risku pārvaldības modeļus uzņēmumā(organizācijā).
- 1.4. Iegūst prasmi biznesa datu apstrādē uzņēmumā, apgūstot un izmantojot SPSS programmu pakotni.

2. Lielo datu pārvaldībā:

- 2.1. Apgūst prasmi SQL valodas izmantošanai darbā ar lieliem datiem, t. sk. uzņēmējdarbībā.
- 2.2. Apgūst prasmi izmantot R valodu darbā ar lielajiem datiem.
- 2.3. Apgūst prasmi pielietot dažādas lielo datu iegūšanas (datizraces) metodes, t.sk. CRISP-DM, klasteru un diskriminantu analīzi, datizraci tīmeklī.
- 2.4. Apgūst prasmi pielietot dažādus lielo datu pārvaldības rīkus, izmantojot Hadoop vidi.
- 2.5. Apgūst Elasticsearch instrumenta izmantošanu NoSQL datubāzēs.
- 2.6. Apgūst Python valodas izmantošanu dažādu mašīnmācības algoritmu pielietošanā darbā ar datiem.
- 2.7. Apgūst prasmi pielietot dažādas datu vizualizācijas metodes, t. sk. laika noteikto un telpisko datu vizualizācijas tehnikas, datu vizualizācijas dizainu.

3. Lielo datu izmantošanā jaunajās tehnoloģijās un datu drošībā:

- 3.1. Apgūst prasmi izmantot atsevišķus mašīnmācības instrumentus Python valodā (Anaconda, Pandas, Numpy, Matplotlib u. c.).
- 3.2. Apgūst praksi savas platformas (lietotnes) prototipa radīšanā –, t.sk. prezentējot platformas (lietotnes) biznesa modeli, izpētot tirgu šim modelim, izveidojot atbilstošu mājas lapu, (izmantojot Wix), radot platformas (lietotnes) prototipa mockup (izmantojot Balsamique Cloud)
- 3.3. Apgūst dažādas blokķēžu izmantošanas metodes.
- 3.4. Apgūst prasmi izstrādāt un noformēt normatīvi metodisko materiālu datu drošības organizēšanā.

Kompetences (K)

1. Pārzina dažādas datu (t. sk. lielo datu) iegūšanas, uzglabāšanas, apstrādes, analīzes un vizualizācijas koncepcijas un teorijas, veidus, formas un modeļus, kā arī attiecīgos datu apstrādes instrumentus un to lietošanas iespējas uzņēmējdarbībā.
2. Kā datu speciālists ir spējīgs darboties dažādos uzņēmumu projektos un uzņēmumu vadībā, nepieciešamības gadījumā veidojot sadarbību ar citu nozaru profesionāļiem un integrējot dažādujomu zināšanas pētnieciskās problēmas risināšanā.
3. Spēj veikt pētniecisko darbību dažādu teoriju un prakses attīstībai saistībā ar datu (t. sk. lielo datu) apstrādi uzņēmumā, – izmantojot jaunākās informācijas tehnoloģijas un risinājumus.
4. Spēj patstāvīgi formulēt, noteikt un komunicēt savas profesionālās darbības mērķus, lai veiktu jauninājumus savās darbības nozarēs, datu apstrādē un analīzē vai starpdisciplīnu jomās.
5. Demonstrē kritiski analītisku attieksmi, vērtējot mūsdienu ekonomikas procesus, uzņēmējdarbības attīstību un sociālos procesus sabiedrībā.
6. Spēj patstāvīgi apgūt jaunas zināšanas un sekot līdzi IKT un ekonomikas procesu attīstībai pēc studiju beigām, prot radoši tās pielietot pētniecībā un praksē, veicinot savas nozares un tās sociāli ekonomiskās nozīmes attīstību.

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 1 gads un 6 mēneši - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	1,5
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	18
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	60

Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds IT, ekonomikā, uzņēmējdarbībā, inženierzinātnēs, finansēs un citās eksaktajās zinātnēs ar augstākās matemātikas studijām
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Sociālo zinātņu maģistra grāds ekonomikā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	

Pilna laika klātie - 1 gads un 6 mēneši - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	<i>1,5</i>
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	<i>18</i>
Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>60</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds IT, ekonomikā, uzņēmējdarbībā, inženierzinātnēs, finansēs un citās eksaktajās zinātnēs ar augstākās matemātikas studijām
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Sociālo zinātņu maģistra grāds ekonomikā</i>
Prakses projektu, studējošam ir jāveic praktisks darbs ar Lieliem datiem (t.sk. datu ieguvē, Īstenojot apstrādē, analizē , vizualizācijā u.c.) izmantojot dažādus datu apstrādes rīkus un instrumentus	
Prakses projektu, studējošam ir jāveic praktisks darbs ar Lieliem datiem (t.sk. datu ieguvē, Īstenojot apstrādē, analizē , vizualizācijā u.c.) izmantojot dažādus datu apstrādes rīkus un instrumentus	

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA"	RĪGA	MEŽA IELA 3, KURZEMES RAJONS,RĪGA, LV-1048

Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika,skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

2019./2020. akad. studiju gadā mācības latviešu valodā bija uzsākuši 6-studenti.

Šo programmu absolvējis 1 students. Atskaitīti 5 studenti.

2020/2021. akad. studiju gadā mācības angļu valodā bija uzsākuši 6 studenti – šo programmu absolvējuši 3 studenti. Atskaitīti 3 studenti

Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Lielo datu analītika ” mākslas un tehnoloģiju augstskolā “RISEBA” ir izstrādāta saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likumu, atbilstoši Latvijas Republikas Izglītības klasifikācijai (kods 45311), otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības Valsts standartam un Latvijas Republikas Profesiju klasifikatoram.

Programma ietilpst akreditētā studiju virzienā – Ekonomika, kas ir akreditēta ar Studiju akreditācijas komisijas sēdes 2014. gada 18. decembra lēmumu Nr.279 līdz 2019. gada 17. decembrim.

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Lielo datu analītika” ir izveidota 2018. gadā tā, ka tā iekļaujas un ir atbilstoša Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolas “RISEBA” (turpmāk tekstā – RISEBA) Ekonomikas studiju virziena pamatnostādņēm.

Programmas studiju kursu/moduļu mērķis ir nodrošināt RISEBA biznesa vadības un ekonomikas programmu studentiem, it īpaši Biznesa vadības digitālā vidē pilnu apmācības ciklu atbilstoši Boloņas procesam un iespēju iegūt sociālo zinātņu maģistra grādu ekonomikā, sniedzot padziļinātas zināšanas par pasaulē aktuālu un Latvijā ļoti nepieciešamu un pieprasītu tēmu – “lielie dati” un veicinot prasmes strādāt ar šiem daudzveidīgajiem, liela apjoma datiem.

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Lielo datu analītika” veidota ar mērķi nodrošināt studentiem maģistra līmeņa izglītību biznesa vadībā digitālā vidē un jaunās biznesa jomas – “lietu Internets” (*Internet of Things*) interesentiem. Teorijas studiju satura iekļaušana akadēmiskā maģistra programmā paredz attīstīt šo zinību nozari, lai saglabātu un attīstītu Latvijas Republikas intelektuālo potenciālu atbilstoši Latvijas dalības prioritātēm Eiropas Savienībā un pasaulē notiekošajiem globalizācijas procesiem un tehnoloģiju attīstībai un to pielietošanai biznesa un ekonomikas vadībai. Programmas studiju kursu / moduļu mērķis ir nodrošināt RISEBA biznesa vadības un ekonomikas programmu studentiem, it īpaši "Biznesa vadības digitālā vidē" pilnu apmācības ciklu atbilstoši

Boloņas procesam un iespēju iegūt sociālo zinātņu maģistra grādu ekonomikā, sniedzot padziļinātas zināšanas par pasaulē aktuālu un Latvijā ļoti nepieciešamu un pieprasītu tēmu – “lielie dati” un veicinot prasmes strādāt ar šiem daudzveidīgajiem, liela apjoma datiem.

Tā kā pēc RISEBAS akadēmiskās maģistra studiju programmas “Lielo datu analītika” apgūšanas piešķir maģistra grādu sociālajās zinātnēs, šajā programmā galvenais uzsvars tiek likts, lai sagatavotu Datu speciālistu darbam tieši ar biznesa datiem (t.sk. Lieliem datiem) uzņēmējdarbības veiksmīgā īstenošanā, tādējādi, pilnvērtīgi iekļaujoties Latvijas un ES profesionālajā darbu tirgū.

Tā kā uz programmas licencēšanas brīdi nav izveidots datu speciālista vai datu analītiķa profesijas standarts, RISEBA piedāvā akadēmisko studiju programmu, lai apgūtu nepieciešamās zināšanas un prasmes lielo datu analīzē. Pēc profesijas standarta apstiprināšanas šī studiju programma tiks akreditēta kā profesionālā studiju programma.

2. Studiju saturs un īstenošana

2.1. *Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.*

Akadēmiskā maģistra studiju programma “Lielo datu analītika” mākslas un tehnoloģiju augstskolā “RISEBA” (turpmāk tekstā – RISEBA) ir izstrādāta saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likumu, atbilstoši Latvijas Republikas Izglītības klasifikācijai (kods 45311), MK noteikumiem nr. 240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”.

Studiju programma ietilpst akreditētā studiju virzienā “Ekonomika”, kas ir akreditēts ar Studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013. gada 18. decembra lēmumu Nr. 279.

Studiju programmas studiju kursu / moduļu mērķis ir nodrošināt RISEBA biznesa vadības un ekonomikas programmu studentiem, it īpaši profesionālās bakalaura studiju programmas “Biznesa vadības digitālā vidē” studiju ciklu atbilstoši Boloņas procesam un iespēju iegūt sociālo zinātņu maģistra grādu ekonomikā, sniedzot padziļinātas zināšanas par pasaulē aktuālu un Latvijā ļoti nepieciešamu un pieprasītu tēmu – Lielie dati – un veicinot prasmes strādāt ar šiem daudzveidīgajiem liela apjoma datiem.

Tā kā pēc RISEBA šīs maģistra studiju programmas apgūšanas piešķir maģistra grādu sociālajās zinātnēs, šajā programmā galvenais uzsvars tiek likts, lai sagatavotu datu speciālistu darbam tiešar biznesa datiem (t.sk. lielajiem datiem) uzņēmējdarbības veiksmīgā īstenošanā, tādējādi pilnvērtīgi iekļaujoties Latvijas un ES profesionālajā darbu tirgū.

Lielo datu nozīme uzņēmējdarbībā Latvijā un pasaulē

Mūsdienās datu pieaugošais apjoms un to daudzveidība uzņēmējdarbībā revolucionāri ietekmē uzņēmējdarbības vidi un veidus, kā uzņēmumi veic savas biznesa darbības.

Pats jēdziens *lielie dati* nav radies tikai no datu apjoma pieauguma uzņēmējdarbībā, ko īpaši ir veicinājusi jauno tehnoloģiju, tostarp digitālo, plaša izmantošana.

Lielie dati raksturo datu lielo apjomu, to pieaugošo daudzveidīgumu, kā arī spēju šos datus izmantot– iegūt, apkopot, saglabāt, apstrādāt un analizēt –, lai iegūtu būtiskas priekšrocības uzņēmējdarbības īstenošanā.

Līdz ar masveida datu apjoma un to daudzveidīguma izaugsmi, lietu interneta izaugsmi un daudzo datu analīzes metožu straujo attīstību turpmākajos gados lielie dati kļūst arvien kritiski svarīgāki uzņēmumiem un to nozīmīgums visos uzņēmējdarbības aspektos tikai palielinās.

Uzņēmumi, kas jau tagad uzskata un nākotnē uzskatīs lielos datus par saviem stratēģiskajiem aktīviem, būs tie, kas izdzīvos konkurencē un attīstīsies.

Ir paredzams, ka, pasaulē aizvien vairāk uzņēmumiem izmantojot jauno tehnoloģiju palīdzību, pieejamo lielo datu apjoms pieaugs eksponenciāli. Pašlaik pasaulē katrās divās dienās tiek ģenerēti tikpat daudz datu, cik, rēķinot no laika sākuma līdz 2003. gadam. Līdz 2020. gadam digitālās informācijas apjoms pieaudzis aptuveni līdz 50 zetabaitiem.

Lai labāk analizētu šos milzīgos lielo datu apjomus, gandrīz katru nedēļu tirgū tiek piedāvāti arvien jaunāki datu analīzes rīki, instrumenti u. c. Piemēram, *Microsoft* un *Salesforce* nesēn izsludinātie rīki *ļauj cilvēkiem, kuri nemāk kodēt*, patstāvīgi veidot savas programmas biznesa datu, tostarp lielo datu, ieguvei, apstrādei un analizēšanai.

No *International Data Corporation* datiem izriet, ka puse no visas biznesa datu analīzes programmatūras līdz 2020. gadam ietver preskriptīvas (*prescriptive*) analītiskas spējas, kas nozīmē ne tikai to, ka pati programmatūra spēs prognozēt (paredzēt) tās lietotāja darbības, bet tā varēs arī sniegt konkrētus ieteikumus biznesa veikšanā, pamatojoties uz šīm prognozēm.

Darbs ar lielajiem datiem, kurā izmanto izzinošo skaitļošanu (*cognitive computing*), ir plats solis arī mākslīgā intelekta (*artificial intelligence – AI*) virzienā.

Piemēram, viens no pirmajiem izzinošās skaitļošanas piemēriem ir *IBM Watson* sistēma, kas pati “mācās” – jo vairāk lielo datu sistēma saņem, jo akurātāka un labāk izmantojama tā kļūst.

Šī izzinošā skaitļošanas tehnoloģija var tikt praktiski lietota jebkurā jomā, piemēram, veselības aprūpē, likumdošanā, izglītībā, finansēs, uzņēmējdarbībā, kurā, lai atrisinātu problēmas ir jāapstrādā un jāanalizē lielie dati.

Savukārt lietu internets (*The Internet of Things – IoT*), kas attiecās uz ierīcēm, kuras vāc un pārraida visdažādākā veida liela apjoma datus (tostarp lielos datus), tieši pēdējos gados ir pieredzējis milzīgu, sprādzienveidīgu izaugsmi, 2020. gadā šādu internetam pieslēgtu ierīču skaitam pasaulē sasniedzot 70 miljardus.

Lietu interneta visbūtiskākā sastāvdaļa ir tā saucamā valkājamā (*wearable*) tehnoloģija, kuras ietvaros “valkājamās” (lietojamās) ierīces, piemēram, viedtālruni, *FitBit* puksteņi, rada datu bagātību, arī lielos datus, un spēj savstarpēji savienoties un koplietot lielos datus, lai efektīvāk veiktu savas funkcijas.

Lielo datu nozīme uzņēmējdarbībā izpaužas trīs galvenajās jomās: biznesa lēmumu pieņemšanas uzlabošanā (tostarp produktu un pakalpojumu radīšanā, mārketingā, pārdošanā, piegāžu loģistikā, finansēs u. c.), biznesa operacionālās darbības uzlabošanā (tostarp piegādes optimizēšanā, izmantojot “*mašīnsekošanu*” un *IoT viedierīces*, vislabāko darbinieku pieņemšanā, pareizas pārvaldības struktūras izveidē u. c.) un datu monetizācijā, t. i., tiešā naudas pelnīšanā ar datiem, “iebūvējot” lielos datus savu produktu un pakalpojumu piedāvājumos.

Latvijā, tāpat kā visā pasaulē, attīstoties informācijas un komunikācijas tehnoloģijām uzņēmumos un valsts institūcijās, veidojas liels apjoms daudzveidīgu datu, kurus aizvien biežāk var traktēt kā lielos datus, kuru pilnvērtīga izmantošana, arī iegūšana, uzglabāšana, analīze un interpretācija var sniegt daudz papildu informācijas gan uzņēmējdarbībai, gan valsts pārvaldes vajadzībām, lai būtiski uzlabot to darbību.

Prasības kompetencei un prasmei darbam ar Lieliem datiem uzņēmumā Latvijā un pasaulē

Lai veiksmīgi darbotos ar lielajiem datiem uzņēmumā, izmantojot modernākās tehnoloģijas pasaulē, ir nepieciešama datu kompetences un prasmes veidošana.

Lielo datu prasme nav plaši pieejama, īpaši, ja ir runa par jaunajām datu tehnoloģijām, to izmantojumu, tādām kā mašīnmācība, mākslīgais intelekts un prognozējošā analītika.

Visā pasaulē nav pietiekams cilvēku skaits, kuri ir apmācīti darbam ar lielajiem datiem un kuri spēj pārvērst šos datus uzņēmuma biznesam noderīgos ieskatos (*insights*).

Datu speciālista nozīme uzņēmējdarbībā ir vāji definēta, un tāpēc bieži to traktē, sākot no *datu inženiera*, kurš veido sistēmas, kas savāc un uzglabā datus, līdz *datu statistiķim*, kurš darbojas ar skaitļiem. Datu speciālistam uzņēmējdarbībā vajadzētu ne tikai saprast datus un skaitļotāju zinātnes aspektus, bet arī būt apguvušam biznesam svarīgās lietas un analītiskās prasmes. Ja datu speciālists darbojas ar ļoti ātri ģenerētām ļoti liela apjoma datu kopām un spēj risināt problēmas reālā laikā (t. i., tad, kad tās parādās), tad tas dod uzreiz ieraugāmus rezultātus, ko īpaši novērtē jebkurā uzņēmējdarbībā. Arī tad, ja datu speciālista darba rezultāti ar lielajiem datiem parādās tikai garākā periodā, šo rezultātu iespaids uz pašu uzņēmējdarbību un to apkopojums pozitīvām izmaiņām biznesā var nest lielu vērtību uzņēmumam.

Datu (t. sk. lielo) speciālistam uzņēmumā ir jābūt piecām pamata prasēm:

- 1) uzņēmējdarbības prasmei (t. sk. izpratnei par to, kas nodrošina uzņēmuma darbību, kas izraisa uzņēmuma biznesa izaugsmi, kas nosaka, ka uzņēmuma business virzās pareizajā virzienā);
- 2) analītiskai prasmei (t. sk. stabilām pamatzināšanām standarta analītikas paketēs (*SAS, IBM Predictive Analytics, Oracle Data Mining u.c.*), izpratnei un spējam, kā, balstoties uz lielajiem datiem, interpretēt un vizualizēt atbildes uz galvenajiem jautājumiem uzņēmuma biznesā);
- 3) datoru zināšanām (t. sk. jāorientējas galvenajās atvērtā koda, piemēram, *Hadoop, MapReduce*, un slēgtā koda, piemēram, *Microsoft* un *Oracle*, tehnoloģijās, kā arī būt spējīgam darboties, sākot no kabeļu pieslēgšanas līdz pat dabisko valodu algoritmu procesēšanai);
- 4) statistikas un matemātikas zināšanām;
- 5) radošai prasmei.

Pasaulē vadošās izglītības programmas darbam ar lielajiem datiem tiek īstenotas pamatā ASV universitātēs (liela daļa no šīm studiju programmām ir arī pieejamas bezmaksas kursu veidā tiešsaistē):

- Hārvarda Universitātē – “Data Science”;
- Vašingtonas Universitātē – “Introduction in Data Science”; Stenfordas Universitātē – “Statistics One”;
- Berklijas Universitātē – “Data Vizualization”;
- *IBM* Lielo datu universitātes programma,

Hārvarda Universitātes studiju programmā “Data Science” studentiem tiek mācīti šādi studiju kursi: “Datubāzu sistēmas”, “Datu ieguve uzņēmējdarbībai”, “Datu sakārtošana” (*wrangling*),

“Produktivitātes rīki”, “Mašīnmācība”, “Varbūtība”, “Vizualizācija”, “Inference un modelēšana”, “Lineārā regresija”, “Noslēdzošā projektēšana” (*capstone*), “R valodas pamati”, “Ievads Lielo datu funkcionālajā un straumēšanas programmēšanā”.

Dažās Latvijas augstskolās tiek pasniegti atsevišķi studiju kursi, kas ir saistīti ar aktuālo lielo Datu tēmu:

- Latvijas Universitātes Datorikas fakultātē tiek sniegta tālākizglītības iespēja IT profesionāļiem “Lielo datu analītiķa moduļa” (24 KP) veidā, kas ietver sešus studiju kursus: “Datu apstrādes sistēmas”, “Matemātiskā statistika”, “Datu noliktavas”, “Datizraces algoritmi”, “Dziļā mašīnmācīšanās” un “Lielo datu tehnoloģijas”, kura apguvējiem tiek izsniegts LU Datorikas fakultātes sertifikāts;
- Rīgas Tehniskās universitātes Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātē tiek mācīta maģistru studiju programma “Informācijas tehnoloģija”, kuras ietvaros starp 11 obligātajiem kursiem tiek apgūti ar lielajiem datiem saistītie studiju kursi: “Lielo datu bāzes”, “Datizrace un zināšanu atklāšana”.

Abās minētajās studiju programmās pamata uzsvars ir uz datu iegūšanu, glabāšanu, apstrādi un analīzi, pamatojoties uz datorzinātnes pieeju un nekonzentrējoties uz datu (t. sk. lielo datu) saistību ar uzņēmējdarbību. Latvijas Universitātes Biznesa vadības un ekonomikas fakultātē maģistra studiju programmas “Vadības zinības” apakšprogrammas “Vadības informācijas sistēmas” ietvaros tiek mācīts studiju kurss “Biznesa datu pētīšanas intelektuālās metodes”, kurā tiek aplūkota tieši biznesa datu ieguve (t. sk. datizraces algoritmu modeļi) un biznesa datu analīze (t. sk. attiecīgās lietojumprogrammas), bet kurā nav atsevišķi aplūkota lielo datu specifika uzņēmējdarbībā.

RISEBA izveidotā akadēmiskā maģistra studiju programma “Lielo datu analītika” ir izveidota ar mērķi nodrošināt studentiem maģistra līmeņa izglītību, sagatavojot viņus par uzņēmumu datu speciālistiem, kuriem ir nepieciešamās zināšanas un praktiskās prasmes darbam ar datiem (t. sk. lielajiem datiem) uzņēmējdarbībā, to iegūšanā, glabāšanā, apkopošanā, analizēšanā un vizualizēšanā, ar mērķi darba rezultātus izmantot gan uzņēmuma ekonomisko procesu analīzē, gan uzņēmējdarbības attīstībā.

Tā kā Latvijā nav vēl izveidots Datu analītiķa profesijas standarts, RISEBA īstenotā studiju programma “Lielo datu analītika” ir akadēmiska un ir izveidota ar mērķi, lai studējošie apgūtu nepieciešamās zināšanas un prasmes tieši lielo datu analītikā. Pēc profesijas standarta apstiprināšanas šī studiju programma tiks akreditēta kā profesionālā studiju programma.

RISEBA akadēmiskā maģistra programmas “Lielo datu analītikas” akadēmiski profesionālie uzdevumi ir šādi:

1) nodrošināt studentiem maģistra līmeņa izglītību, sagatavojot viņus par uzņēmuma datu speciālistiem, kuriem ir nepieciešamās zināšanas un praktiskās prasmes darbam ar datiem (t. sk. lielajiem datiem) uzņēmējdarbībā, to iegūšanā, glabāšanā, apkopošanā, analizēšanā un vizualizēšanā, ar mērķi darba rezultātus izmantot gan uzņēmuma ekonomisko procesu analīzē, gan tā uzņēmējdarbības attīstībā;

2) piedāvāt daudzveidīgu ekonomikas nozares izglītības saturu par biznesa procesiem, kas ir saistīti ar uzņēmējdarbības datiem, t. sk. informācijas sistēmās, prognozēšanas modelēšanas, risku vadībā, statistiskās analīzē, biznesa datu apstrādē un projektēšanā;

3) sniegt zināšanas par lielo datu izmantošanu jaunās tehnoloģijās, t. sk. mašīnmācībā, biznesa platformās, blokķēžu tehnoloģijās un datu drošības nodrošināšanā;

4) sekmēt individuālu profesionālās iemaņas, pētniecības, jaunrades un sociālo prasmju attīstību.

Studiju programma ir vērsta uz padziļinātu lielo datu jomas apguvi (t. sk. uz “Lielo datu iegūšanas metodēm”, “Lielo datu pētījuma metodēm”, “Lielo datu analīzi”, “Datu pārvaldību un aplikācijām”, “Datu vizualizācijas metodēm”), taču vienlaikus programma piedāvā arī starpdisciplināru studiju saturu (t. sk. studiju kursus informāciju sistēmās, risku vadībā, statistiskajā analīzē, projektu vadībā, modelēšanas procesos, blokķēžu tehnoloģijās

u. c.), kas lielā mērā korelē ar iepriekš minēto maģistra studiju programmu starpdisciplināro studiju saturu Latvijas Universitātē un Rīgas Tehniskajā universitātē.

RISEBA akadēmiskā maģistra programmas “Lielo datu analītika” vispārējie uzdevumi, kas attiecas uz zināšanu, prasmju un kompetenču iegūšanas nodrošināšanu darbam ar liela apjoma daudzveidīgiem datiem, ir šādi:

1) apmācīt studējošos – topošos uzņēmumu datu speciālistus – būt spējīgiem strādāt vairākos līmeņos ar uzņēmuma datiem:

- veikt uzņēmējdarbības datu apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju), apgūstot un izmantojot *SPSS* programmu pakotni;
- veikt uzņēmējdarbības datu (t. sk. lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju) relāciju datubāzēs, apgūstot un izmantojot *SQL* valodas instrumentus;
- veikt uzņēmējdarbības datu (t. sk. lielo datu) apstrādi (iegūvi, glabāšanu, analīzi un vizualizāciju) nerelāciju datubāzēs (*NoSQL*), izmantojot attiecīgos instrumentus (t. sk. izmantojot Hadoop ekovidi);

2) panākt, ka topošie uzņēmumu datu speciālisti spēj patstāvīgi pilnveidot savas kompetences tradicionālos vai netradicionālos izziņas virzienos, t. sk. lielo datu izmantošanā jaunās tehnoloģijās (mašīnmācībā, biznesa platformās, blokķēžu tehnoloģijās u. c.);

3) veicināt, ka topošie datu speciālisti spēj izstrādāt un komunicēt praktiski un teorētiski inovatīvas idejas (t. sk. projektēt, prognozēt, modelēt, pārvaldīt riskus u. c.) kopā ar tautsaimniecības nozaru vai starpnozaru speciālistiem uzņēmējdarbībā;

4) veicināt, ka topošie datu speciālisti spēj patstāvīgi formulēt, izstrādāt teorētiskus konceptus un turpināt izglītošanos doktora studiju līmenī Latvijā vai ārvalstīs;

5) nodrošināt un pastāvīgi pilnveidot studijām labvēlīgu vidi, kura veicina profesionālu, akadēmisku un demokrātisku studējošo un docētāju sadarbību.

RISEBA akadēmiskās maģistra programmas “Lielo datu analītika” tiešie uzdevumi attiecas uz noteikta veida satura un metožu nodrošinājumu programmā:

1) sniegt iespēju studējošajiem iegūt padziļinātas, maģistra līmenim atbilstošas teorētiskās zināšanas un profesionālu izpratni, prasmes un kompetenci par Lielo datu iegūšanu, uzglabāšanu un analīzi ;

2) sagatavot konkurētspējīgus speciālistus, kuri spēj efektīvi sniegt kvalitatīvus pakalpojumus sabiedrībai kopumā, valsts, pašvaldību institūcijām un privātajam sektoram;

3) veicināt studējošo teorētiskās un praktiskās zināšanas par lielo datu apstrādi saistībā ar RISEBA nodrošināto resursu – nepastarpinātu pieeju ekonomikas jomas kompetencēm (ekonomiskā, IKT metožu un programmnodrošinājuma izmantošanā, pētniecības metodēs, programmēšanas valodu apguvē u. c.);

4) nodrošināt padziļinātu zināšanu iegūšanu pētniecības metodoloģijā, attīstot studējošo spējas un

prasmes izstrādāt un īstenot pētījuma projektus un tos kvalitatīvi prezentēt.

Šīs studiju programmas modelis atbilst Latvijas Republikas pamata prasībām zināšanu, prasmju, iemaņu un kompetenču noteikšanai, kuras speciālistam ir nepieciešamas sekmīgai profesionālo un sociālo uzdevumu izpildei.

*Akadēmiskā maģistra studiju programma “Lielo datu analītika” studiju rezultāti
Zināšanas*

1. Ar uzņēmējdarbības datiem saistītajos biznesa procesos.

1.1. Iegūst zināšanas par informācijas tehnoloģijas komponentēm, informācijas sistēmu izstrādes procesu un to pārvaldību uzņēmumā, informācijas sistēmu biznesa prasībām un specifikācijām un apgūst praksi IT infrastruktūras veidošanā uzņēmumā.

1.2. Iegūst zināšanas par prognozēšanas modelēšanas procesiem uzņēmējdarbībā un laika rindām, to nākotnes vērtības prognozēšanu.

1.3. Iegūst zināšanas par riska pārvaldību uzņēmumā, daudzdimensionāliem riskiem (t. sk. operacionālo risku, biznesa nepārtrauktības risku, piegādes ķēžu pārtrūkšanas risku, projektu risku, kiber risku un daudzveidīgiem finanšu riskiem).

1.4. Iegūst padziļinātas zināšanas par statistiskām modelēšanas situācijām, kurās iesaistīti vairāki mainīgie, uzņēmējdarbībā, t.sk. zināšanas multivariāciju statistiskajās metodēs, faktoru analīzē un telpisko un laika datu analīzē, un apgūst prasmi veidot noteiktas vadlīnijas, lai aprakstītu reālās situācijas uzņēmumā.

1.5. Iegūst zināšanas biznesa datu apstrādē uzņēmumā, izmantojot *SPSS programmu pakotni*

2. Lielo datu pārvaldībā.

2.1. Iegūst zināšanas par lielo datu īpašībām, veidiem, to iegūšanu, vākšanu, datu analītikas mehānismiem, kā arī par datu pārvaldību, datu stratēģijas īstenošanu un pārskatīšanu uzņēmumā, kā arī iepazīstas ar mašīnmācības, izziņošanās skaitļošanas, mākslīgā intelekta un industrijas 4.0 pamatiem.

2.2. Iegūst teorētiskas zināšanas darboties ar datiem relāciju datu bāzēs, izmantojot *SQL* valodu

2.3. Studenti iegūst zināšanas par dažādām datubāzu sistēmām un to pārvaldību, par R valodas izmantošanu darbā ar lielajiem datiem.

2.4. Iegūst zināšanas par dažādām lielo datu iegūšanas (datizraces) metodēm, t. sk. *CRISP-DM*, klasteru un diskriminantu analīzi, datizraci tīmeklī.

2.5. Iegūst zināšanas par datu pārvaldību un tās dažādām aplikācijām, t. sk. *Elasticsearch* instrumenta izmantošanu *NoSQL* datubāzēs, *Python* valodas pamatiem.

2.6. Iegūst zināšanas par dažādām datu vizualizācijas metodēm, tostarp laika noteikto un telpisko datu vizualizācijas tehnikām, datu vizualizācijas dizainiem.

3. Lielo datu izmantošanā jaunās tehnoloģijās un datu drošībā.

3.1. Iegūst zināšanas mašīnmācībā, mašīnmācības algoritmos, t.sk. izmantojot *Python* valodas dažādos rīkus.

3.2.

3.3. Iegūst praksē izmantojamas zināšanas fundamentāli jauniem biznesa modeļiem uzņēmējdarbībā – biznesa platformām.

3.4. Iepazīstas ar blokķēžu koncepciju, kas tiek detalizēti izpētīta kopā ar kriptogrāfijas tehnoloģiju atbalstu.

3.5. Iegūst zināšanas par datu drošības un aizsardzības būtību, elektronisko dokumentu aprites organizāciju un dažādiem rīkiem un sistēmām klasificētu datu uzglabāšanai.

Prasmes

1. Ar uzņēmējdarbības datiem saistītajos biznesa procesos.

1.1. Apgūst praksi IT infrastruktūras veidošanā uzņēmumā.

1.2. Apgūst prasmi attēlot laika rindas un prognozēt to nākotnes vērtības, spēj analizēt un veikt ar biznesa optimizāciju saistītas darbības un lēmumu pieņemšanu.

1.3. Apgūst prasmi izveidot dažādus risku pārvaldības modeļus uzņēmumā.

1.4. Iegūst prasmi biznesa datu apstrādē uzņēmumā, izmantojot *SPSS programmu pakotni*.

2. Lielo datu pārvaldībā.

2.1. Apgūst prasmi *SQL* valodas izmantošanai darbā ar datiem relāciju datu bāzēs

2.2. Apgūst prasmi izmantot R valodu darbā ar lielajiem datiem.

2.3. Apgūst prasmi pielietot dažādas lielo datu iegūšanas (datizraces) metodes, t.sk. *CRISP-DM*, klasteru un diskriminantu analīzi, datizraci tīmeklī.

2.4. Apgūst *Elasticsearch* instrumenta izmantošanu *NoSQL* datubāzēs.

2.5. Apgūst prasmi pielietot dažādas datu vizualizācijas metodes, t. sk. laika noteikto un telpisko datu vizualizācijas tehnikas, datu vizualizācijas dizainu.

3. *Lielo datu izmantošanā jaunajās tehnoloģijās un datu drošībā.*

3.1. Apgūst prasmi izmantot atsevišķus mašīnmācības instrumentus Python valodā (*Anaconda, Pandas, Numpy, Matplotlib* u. c.).

3.2. Apgūst praksi savas lietotnes prototipa izveidē, izmantojot *Google Trends, Wix.com, Balsamique Cloud* rīkus.

3.3. Apgūst dažādas blokķēžu izmantošanas metodes.

3.4. Apgūst prasmi izstrādāt un noformēt normatīvi metodisko materiālu datu drošības organizēšanā.

Kompetences

1. Pārzina dažādas datu (t. sk. lielo datu) iegūšanas, uzglabāšanas, apstrādes, analīzes un vizualizācijas koncepcijas un teorijas, veidus, formas un modeļus, kā arī attiecīgos datu apstrādes instrumentus un to lietošanas iespējas uzņēmējdarbībā.
2. Kā datu speciālists ir spējīgs darboties dažādos uzņēmumu projektos un uzņēmumu vadībā, nepieciešamības gadījumā veidojot sadarbību ar citu nozaru profesionāļiem un integrējot dažādu jomu zināšanas pētnieciskās problēmas risināšanā.
3. Spēj veikt pētniecisko darbību dažādu teoriju un prakses attīstībai saistībā ar datu (t. sk. lielodatu) apstrādi uzņēmumā, lietojot vadzinību iegūtās zināšanas un izmantojot jaunākās informācijas tehnoloģijas un risinājumus.
4. Spēj patstāvīgi formulēt, noteikt un komunicēt savas profesionālās darbības mērķus, lai veiktu jauninājumus savās darbības nozarēs, datu apstrādē un analīzē vai starpdisciplīnu jomās.
5. Demonstrē kritiski analītisku attieksmi, vērtējot mūsdienu ekonomikas procesus, uzņēmējdarbības attīstību un sociālos procesus sabiedrībā.
6. Spēj patstāvīgi apgūt jaunas zināšanas un sekot līdzi IKT un ekonomikas procesu attīstībai pēc studiju beigām, prot radoši tās pielietot pētniecībā un praksē, veicinot savas nozares un tās sociāli ekonomiskās nozīmes attīstību.

Programmas pilnveidošanā regulāri tiek sekots līdzi jaunākajām nozares tendencēm, nākotnē iekļaujot studiju saturā aktuālus studiju kursus, t. sk. par biznesa platformu un blokķēžu tehnoloģijupieaugošo nozīmi lielo datu kontekstā.

Akadēmiskā augstākās izglītības maģistra studiju programma “Lielo datu analītika” ir vērsta uz topošo datu speciālistu karjeras attīstību. Pieprasījums pēc šāda veida datu speciālistiem ir pilnīgi visās jomās: banku, mazumtirdzniecības un vairumtirdzniecības, telekomunikāciju, IKT, elektronikasattīstības, e-komercijas un valsts un pašvaldību sektoros, kur tiek radīti, uzkrāti dažāda veida dati par lietotājiem, to transakcijām un aktivitātēm elektroniskajā vidē u. c.

Šī maģistra studiju programma ir arī labs atbalsts augstskolas RISEBA bakalaura studiju programmām “Uzņēmējdarbības vadība”, “Jaunu uzņēmumu izaugsme un finansēšana” kurās šobrīd studē vairāk nekā 500 studentu, kā iespēja turpināt maģistra studijas. Īpašā mērķauditorija ir šo un citu profesionālo bakalaura grādu ieguvušie absolventi, taču šī maģistra studiju programma irsaistoša arī citu augstskolu IKT, ekonomikas, banku zinību un citu specialitāšu profesionālo bakalaura programmas studentiem.

Sekmīgi beidzot studijas, absolventi var īstenot savas studijas doktorantūrā gan Latvijā, gan ārējās Eiropas valstīs.

Lai nodrošinātu programmas studiju kursu atbilstību nozares tendencēm, divas reizes gadā tiek organizēta Programmas padomes sēde, kurā iesaistīti nozares pārstāvji, absolventi, studējošie, akadēmiskais un administratīvais personāls. Programmas padomē tiek pārskatīts studiju plāns, studiju kursu saturs, kā arī studijām nepieciešamais IKT infrastruktūras atbalsts (serveri un programmatūras licences) un nepieciešamības gadījumā tiek lemts par izmaiņām studiju programmā. Programmas padomē tiek pārskatīta arī mācībspēku darba kvalitāte un izskatīti citi būtiski jautājumi.

Docētāji studiju kursu saturu aktualizē arī atbilstoši zinātnes attīstības tendencēm, studijuursos izmantojot zinātnisko rakstu datubāzēs – EBSCO, Emerald, Scopus, Web of Science utt. – pieejamo informāciju. Katram mācībspēkam tiek sniegts ikgadējs finansējums zinātnisko konferenču un citu būtisku pasākumu apmeklēšanai kvalifikācijas paaugstināšanai.

2.2. *Studiju kursos/moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.*

Ņemot vērā RISEBA akadēmiskā maģistra programmas “Lielo datu analītika” akadēmiski profesionālo mērķi sniegt topošajiem datu speciālistiem padziļinātas zināšanas darbā ar lielajiem datiem uzņēmējdarbībā un veicināt viņu prasmes strādāt ar šiem daudzveidīgajiem, liela apjoma datiem, lai spētu dot nozīmīgu ieguldījumu savu uzņēmumu darbības uzlabošanā un attīstībā, studiju programmas studiju kursi ir izveidoti un sakārtoti, ievērojot

zināmu pēctecības principu, trijos studiju moduļos. Lai nodrošinātu kursu savstarpēju papildināšanu, kā arī nepārklāšanos, mācībspēki regulāri pārrunā satura struktūru.

Pirmais modulis "Ar uzņēmējdarbības datiem saistītie biznesa procesi"

Studentiem tiek sniegtas padziļinātas zināšanas par biznesa procesiem, kuru izpratnei ir nepieciešamas zināšanas un prasme strādāt tieši ar biznesa datiem, kas ir nepieciešams pamats darbam ar lielajiem datiem, to izmantošanā uzņēmējdarbībā. Šī moduļa ietvaros tiek sasniegti šādi rezultāti:

- studenti iegūst zināšanas par informācijas tehnoloģijas komponentēm, informācijas sistēmu izstrādes procesu un to pārvaldību uzņēmumā, informācijas sistēmu biznesa prasībām un specifiskajām un apgūst praksi IT infrastruktūras veidošanā uzņēmumā;
- studenti iegūst zināšanas par prognozēšanas modelēšanas procesiem uzņēmējdarbībā un apgūst prasmi attēlot laika rindas un prognozēt to nākotnes vērtības, spēj analizēt un veikt biznesa optimizāciju saistītas darbības un lēmumu pieņemšanu;
- studenti iegūst zināšanas par riska pārvaldību uzņēmumā, daudzdimensionāliem riskiem (t. sk. operacionālo risku, biznesa nepārtrauktības risku, piegādes ķēžu pārtrūkšanas risku, projektu risku, kiber risku un daudzveidīgiem finanšu riskiem) un apgūst praksi izveidot dažādus risku pārvaldības modeļus uzņēmumā;
- studenti iegūst padziļinātas zināšanas par statistiskām modelēšanas situācijām, kurās iesaistīti vairāki mainīgie, uzņēmējdarbībā, t. sk. zināšanas multivariāciju statistiskajās metodēs, faktoru analizē un telpisko un laika datu analizē, un apgūst prasmi veidot noteiktas vadlīnijas, lai aprakstītu reālās situācijas uzņēmumā;
- studenti iegūst zināšanas biznesa datu apstrādē uzņēmumā, izmantojot *SPSS* programmu pakotni

Pirmajā modulī sasniedzamie studiju rezultāti būtiski sasaistās ar studiju programmas kopējiem mērķiem un uzdevumiem, jo kalpo kā nopietns pamats studentu zināšanu un kompetenču veidošanā, pārejot secīgi uz nākamajiem diviem studiju kursu moduļiem.

Otrais modulis "Lielo datu pārvaldība"

Šī moduļa saturs sniedz zināšanas, prasmes un kompetences, apgūstot programmas pamatus teorētiskās un praktiskās zināšanas, darbojoties tieši ar lielajiem datiem uzņēmumā.

Moduļa "Lielo datu pārvaldība" izvirzītais mērķis ir nodrošināt zināšanas par Lielo datu stratēģiju uzņēmumā, datu ieguves metodēm, ar datiem saistītu projektu īstenošanu uzņēmumā, datu bāzu sistēmām, dažādajām datu analizēm un datu vizualizāciju uzņēmējdarbības vajadzībām.

Moduļa "Lielo datu pārvaldība" saturam un studēšanas metodēm atbilstošie rezultāti ir šādi:

- studenti iegūst zināšanas par Lielo datu īpašībām, veidiem, to iegūšanu, vākšanu, datu analītikas mehānismiem, kā arī par datu pārvaldību, datu stratēģijas īstenošanu un pārskatīšanu uzņēmumā, kā arī iepazīstas ar mašīnmācības, izzinošās skaitļošanas, mākslīgā intelekta un industrijas 4.0 pamatiem;
- studenti iegūst teorētiskas zināšanas un prasmi, darboties ar datiem relāciju datubāzēs, apgūstot *SQL* valodas izmantošanu darbā ar datiem, t. sk. uzņēmējdarbībā;
- studenti iegūst zināšanas par dažādām datubāzu sistēmām un to pārvaldību, apgūst *R* valodas pamatus darbā ar lieliem datiem;
- studenti apgūst dažādas lielo datu iegūšanas (datizraces) metodes, t. sk. *CRISP-DM*, klasteru un diskriminantu analīzi, datizraci tīmeklī;
- studenti apgūst datu pārvaldību un tās dažādās aplikācijas, t. sk. *Elasticsearch* instrumenta izmantošanu *NoSQL* datubāzēs, *Python* valodas pamatus datu apstrādē;
- studenti apgūst praktisko mašīnmācīšanos, izmantojot *Python* valodu;
- studenti apgūst dažādas datu vizualizācijas metodes, t.sk. laika noteikto un telpisko datu vizualizācijas tehnikas, datu vizualizācijas dizainu;
- studenti apgūst ar lielo datu apstrādi saistītu projektu izstrādi uzņēmumā.

Modulī izvirzītie mērķi, uzdevumi, kā arī iekļautā informācija un sasniedzamie rezultāti visciešākā veidā sasaistās ar maģistra studiju programmas kopējiem mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem, jo tie veido kodolu studentu zināšanu un kompetenču veidošanā tieši darbā ar Lielajiem datiem uzņēmumā, kā būtisku modernās uzņēmējdarbības sastāvdaļu.

Otrais modulis ir galvenā akadēmiskās maģistra programmas obligātā satura daļa, tāpēc šajā modulī ir paredzēts Prakses projekts, kas ir būtiska kvalitatīva speciālista sagatavošanas fāze.

Moduļa saturs ir pamats darba ar lielajiem datiem (t. sk. to analīzes) pamatprasmju veidošanai, untā mērķis ir sniegt studentiem zināšanas, prasmes un kompetences, apgūstot teorētiskās un praktiskās zināšanas darbam ar datiem modeļu veidošanā un metožu izvēlē un pielietošanā, secinājumu izdarīšanai un situāciju modelēšanai. Īpaša nozīme tiek piešķirta studējošā zināšanām par apgūstamo specialitāti, personības attīstībai un profesionālo prasmju pilnveidošanai, prasmēm strādāt komandā.

Trešais modulis "Lielo datu izmantošana jaunās tehnoloģijās"

Moduļa mērķis ir sniegt studentiem zināšanas par lielo datu nozīmi un to izmantošanu jaunās tehnoloģijās, t. sk. blokķēžu tehnoloģijās un jaunos biznesa modeļos – biznesa platformās. Būtiskas moduļa satura sastāvdaļas ir studentu apmācīšana praktiskajā mašīnmācībā un datu drošības jomā.

Moduļa saturam un studēšanas metodēm atbilstošie plānotie rezultāti ir šādi:

- studenti iegūst zināšanas mašīnmācībā, mašīnmācības algoritmos un *Python* valodā apgūst prasmi atsevišķu mašīnmācības instrumentu izmantošanā (t.sk. sekojošus Python rīkus: *Anaconda, Pandas, Numpy, Matplotlib*.);
- studenti iegūst praksē izmantojamas zināšanas biznesa platformās – kā pilnīgi jaunus biznesa modeļos mikroekonomikā un apgūst praksi savas lietotnes (platformas) prototipa izveidē,
- studenti iepazīstas ar blokķēžu koncepciju, kas tiek detalizēti izpētīta kopā ar kriptogrāfijas tehnoloģiju atbalstu un apgūst dažādas blokķēžu izmantošanas metodes;
- studenti iegūst zināšanas par datu drošības un aizsardzības būtību, elektronisko dokumentu aprites organizāciju un dažādiem rīkiem un sistēmām klasificētu datu uzglabāšanai, apgūst prasmi izstrādāt un noformēt normatīvi metodisko materiālu.

Starpdisciplināra rakstura nodrošināšanai vairāki studiju programmas kursi ir apvienoti ar studiju programmu “Starptautiskās finanses” un “Biznesa stratēģiskā vadība” studiju kursiem. Tajā pašā laikā tiek rūpīgi sekots līdzi, lai kursi atbilstu šīs studiju programmas mērķim, sasniedzamajiem rezultātiem, Valsts izglītības satura standartam, kā arī Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūrai (skat.2.1. tabulu).

2.1. tabula

Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam
(balstoties uz MK noteikumiem Nr. 240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”)

Prasības*	Standartā noteiktais	Programmas rādītāji
Studiju programmas apjoms (KP)	Vismaz 40 KP	60 KP
Studiju programmas īstenošanas ilgums	1,5 gadi – pilna laika studijas, 2 gadi nepilna laika studijas	1,5 gadi – pilna laika studijas,
Studiju programmas daļas un to apjoms (obligātā, ierobežotās izvēles, izvēles), t.s. noslēguma darba apjoms	A un B programmas daļas, noslēguma darba apjoms 20 KP	A programmas daļa – 20 KP B programmas daļa – 16 KP C programmas daļa – 4 KP noslēguma darba apjoms 20 KP
Kontaktstundu apjoms (%)	Vismaz 30%	Virs 30%
Obligātais saturs atbilstoši standarta prasībām	Vismaz 18 KP	20 KP
Atbilstība Vides aizsardzības likuma un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likuma noteiktajām prasībām	Ja studējošais Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktās prasības nav apguvis zemāka līmeņa studiju programmā, viņš to apgūst papildu maģistra studiju programmai.	A daļā tiek piedāvāts studiju kurss “Korporatīvā sociālā atbildība un vides ekoloģija” (2 KP), kurā ir iekļautas Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktās prasības
Piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija	Maģistra grāds	Sociālo zinātņu maģistra grāds ekonomikā
Studiju programmas apguves	IV nodaļas prasības	Tiek ievēroti visi IV nodaļas

vērtēšanas pamatprincipi un kārtība

vērtēšanas pamatprincipi un kārtība

Studiju prakses raksturojums
(ja piemērojams)

Nav

Paredzēts studiju prakses projekts (6 KP) darbam ar specializēto programmnodrošinājumu praktisko iemaņu gūšanai

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi parto, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemtīvērā studentcentrētas izglītības principi.

Zināšanu apguve, prasmju un kompetenču stiprināšana studiju programmā ietver teorijas, instrumentus, praktiskus piemērus, lekcijas, grupu uzdevumus, interaktīvās diskusijas un nozari pārstāvošu vieslektoru lekcijas. Studijas galvenokārt notiek darba grupās un pašmācības ceļā, kas ir visu studiju programmas kursu būtiska mācīšanās daļa. No studentiem tas prasa iknedēļas intensīvu lasīšanu, lai sagatavotos katrai lekcijai. Tādēļ mācīšanās stils ir līdzdalība, un studentu grupa līdzinās sabiedrībai, kurā studenti meklē iespējas savām idejām, apspriež un dalās tajās. Simulācijas, ka arī lomu spēles un video mācīšanās ir mācību procesa neatņemama daļa.

Studiju īstenošanas metodēm tiek pievērsta liela nozīme studiju procesā, pasniedzēji tiek rosināti izmantot jaunākās un interaktīvās studiju metodes. RISEBA tiek organizēti metodiskie semināri, piemēram, 2019. gadā norisinājās metodiskie semināri par tēmām “MOODLE vides interaktīva izmantošana – praktiski piemēri”, “Starpkultūru komunikācija un dažādas kultūru atšķirības”. Papildus studiju kursa “Augstskolu didaktika: mūsdienu teorija un prakse” apguvei mācībspēkiem regulāri tiek piedāvāta iespēja padziļināt zināšanas *CEEMAN* organizētosursos un semināros. Tatjana Vasijeva apmeklējusi vairāku dienu semināru Horvātijā par situāciju analīzi (*case-studies*) sagatavošanu. Savstarpējai labas prakses pārņemšanai mācībspēki regulāri hospitē kolēģu nodarbības. Saskaņā ar akadēmiskā personāla vērtēšanas kritērijiem gadā nepieciešams hospitēt vismaz četru kolēģu nodarbības, turklāt mācībspēks, kura nodarbība tiek hospitēta, iepriekš nav jāinformē, līdz ar to procedūra kalpo kā zināma veida garants kvalitatīvai nodarbību norisei.

Uzsākot studijas, tiek nodrošināts oficiāls studiju atklāšanas vakars, kurā studējošie piedalās radošās aktivitātēs. Katras studiju programmas studenti studijas sāk ar ievadvakaru, kura ietvaros viņi tiek informēti par studiju procesa administrēšanas nosacījumiem un piedāvātajām iespējām. Tāpat tiek nodrošināta studējošo savstarpēja iepazīšanās un saliedēšanās.

Studējošie tiek motivēti regulāri apgūt vielu. Uz katru 2 KP studiju kursu ir vismaz viens starppārbaudījums (3 KP – 2 starppārbaudījumi, 4 KP – 3 starppārbaudījumi, utt.). Ja studējošais navsekmīgi nokārtojis starppārbaudījumu, viņš nevar iegūt sekmīgu atzīmi eksāmenā.

Studiju forma – pilna laika izejamo dienu studijas, kas norisinās katru otro nedēļu piektdienu vakaros (plkst. 18.00–21.10) un sestdienās, svētdienās (plkst. 9.00–17.00 vai 19.00).

Studiju programmā nav tālmācības studiju formas, tomēr materiāli ir pieejami Moodle vidē (e.riseba.lv). Šajā vidē tiek nodrošināta arī komunikācija (sarakste) ar studentiem, ir pieejami nodarbību laiki un cita veida informācija: studiju kursu apraksti, metodiskie norādījumi, kā izpildīt unnoformēt kontroldarbus, patstāvīgos studiju darbus un maģistra darbus, studiju kursu un prakšu metodiskie norādījumi, mācību līdzekļi (vai atrodas bibliotēkā), akadēmiskā personāla konsultāciju grafiki, datorizētie studiju līdzekļi.

Studiju īstenošanas un vērtēšanas metodes mācībspēki norāda studiju kursu aprakstos, kurus apstiprina studiju programmas direktors. Moodle ievietoto materiālu saturu un kvalitāti pārskata studiju programmas direktors.

Studiju mērķu sasniegšanai studiju procesa laikā var būt paredzētas dažādas zināšanu un prasmjupārbaudes un novērtēšanas metodes.

Zināšanu un prasmju demonstrācijai var būt izmantotas tradicionālās novērtēšanas metodes, tādas kā rakstiski izpildāmie testi (veidoti pēc *multiple choice* metodes) Moodle vidē, praktiskais darbs un mājas darbs, kontroldarbs, eksāmens, tests, referāta vai īsas esejas uzrakstīšana.

Analītisko prasmju novērtēšana ir zināšanu un prasmju pārbaude pēc parametriem: praktisko situāciju risināšana, kas paredz atbilstošās analītiskās metodes izvēli, rezultātu prezentēšana.

Studentam ir jābūt spējīgam demonstrēt prasmes apkopot, kombinēt, izdalīt galveno, atrast iemeslu un seku sakarības, izstrādāt alternatīvos variantus uzņēmuma vai organizācijas vadības problēmas risināšanai un izvēlēties optimālo risinājumu. Tam ir jā sagatavo jauns lēmums, jauns biznesa problēmas risināšanas veids. Atbilstoši zināšanu un prasmju novērtēšanas iespējas var būt praktiskās situācijas analīze, darbs grupā, scenāriju un prognožu izstrādāšana, pašu pētījuma organizācijas prakses laikā, tēzes zinātniskajam rakstam.

Studentu spēja iegūt vērtību no studiju materiāla savam profesionālajam mērķim raksturo augstāko apgūstāmās studiju programmas domāšanas līmeni – izvērtēšanu.

Iespējamie zināšanu un prasmju kontroles un novērtējuma veidi: praktiskās situācijas analīze un tās prezentācija grupas interesēs, eksperta slēdziena uzrakstīšana, spēja dot padomu un izstrādātpriekšlikumus, projekta izstrādāšana uz hipotēzes pamata, maģistra darbs, zinātniskā raksta sagatavošana (sadarbība ar RISEBA mācībspēkiem).

Maģistra studentu zināšanu, prasmju un kompetenču kvalitāte tiek vērtēta, pamatojoties uz Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas rīkojumu un atbilstoši augstskolā esošiem vērtēšanas kritērijiem.

Studiju rezultātus RISEBA vērtē pēc diviem rādītājiem:

kvalitatīvais vērtējums – atzīme 10 ballu sistēmā;

- kvantitatīvais vērtējums – kredītpunktu skaits atbilstoši studiju kursa apjomam un nozīmīgumam.

Studiju kursa apguve ir sekmīga, ja noteiktās prasības ir izpildītas līdz pārbaudījuma periodabeigām, izņemot gadījumus, kad saņemts pārbaudījuma kārtošanas termiņa pagarinājums.

Pēc katra studiju kursa studējošie saņem novērtēšanas anketas par studiju kursa kvalitāti. Studiju kursu novērtēšanas anketas tiek nosūtītas mācībspēkiem un pārrunātas ikgadējā mācībspēku izvērtējumā. Studiju kursu izvērtēšanas rezultāti noteiktā mērā ietekmē mācībspēku atalgojumu (ja vidējais vērtējums ir virs 4,4, mācībspēks ikgadējā izvērtēšanā saņem divus punktus, ja vērtējums ir zem četrām ballēm, punkti netiek piešķirti). Savukārt, ja vērtējums ir zems (zem 3,5), tiek veiktas īpašas pārrunas ar mācībspēku par docēšanas kvalitātes uzlabošanu. Ja uzlabojumi nav vērojami, tiek risināts jautājums par mācībspēka nomainīšanu.

Studiju kursu apguve tiek papildināta ar vizītiem uz uzņēmumiem.

Studējošiem ir iespēja apmeklēt vieslekcijas gan latviešu, gan angļu valodā, kā arī apmeklēt brīvās izvēles studiju kursus citās studiju programmās.

Obligāta studiju programmas sastāvdaļa ir prakse. Praksi vada un koordinē prakses vadītājs. Prakse jāaizstāv saskaņā ar studiju grafiku.

Lai apgūtu studiju programmu, katram studentam jāizpilda visas studiju programmas prasības un jānokārto valsts pārbaudījums – jāizstrādā, jāuzraksta un jāaizstāv maģistra darbs. Valsts pārbaudījumu drīkst kārtot, ja:

- pozitīvi ir novērtēta studiju programmā paredzēto studiju moduļu apguve; pozitīvi
- novērtēta prakses atskaite;
- izpildītas visas studiju līgumā noteiktās finansiālās saistības.

Maģistra darba sekmīgai aizstāvēšanai aptuveni mēnesi pirms nodošanas termiņa tiek organizēta priekšizstāvēšana, kurā studējošais diviem komisijas locekļiem prezentē sava pētījuma rezultātus. Maģistra darba aizstāvēšana iespējama tikai gadījumā, ja ir saņemts pozitīvs atzinums par priekšizstāvēšanu.

Studiju procesā tiek nodrošināti studentcentrētas izglītības principi – RISEBA studējošiem tiek dota vienmēr tiek atbalstīta iespēja piedalīties studiju procesa vērtēšanā un pilnveidošanā – gan piedaloties studiju programmas padomes sēdēs, gan komunicējot ar studiju programmas direktoru. Katrā grupā ir grupas vecākais, kurš atbild par grupas komunikāciju, aktuālas informācijas nodrošināšanu studentiem, kā arī viedokļa paušanu augstskolas administrācijai. Tomēr viedokli par studijām var paust jebkurš studējošais. Labākai studiju procesa organizēšanai studējošo grupai ir nozīmēts kurators – akadēmiskā personāla vai administrācijas pārstāvis, kura pienākumos ir organizatorisku jautājumu nodrošināšana.

Studiju īstenošanas metodes tiek pārrunātas programmas padomē, kurā ir ievēlēti studējošo pārstāvji. Padomes sanāksmēs tiek uzklauts studentu viedoklis. Studentu pārstāvji piedalās arī programmu padomes lēmumu pieņemšanā attiecībā pret izmaiņām studiju programmā.

RISEBA darbojas studējošo pašpārvalde. Viens no pašpārvaldes dibināšanas pamatmērķiem ir studentu saskarsmes veidošana un aktivitātes veicināšana. RISEBA Studējošo pašpārvalde ir Latvijas Studentu apvienības locekle, kas dod vislabākās iespējas dalīties pieredzē un apspriest gan ar studijām, studentu dzīvi un sabiedriskām aktivitātēm saistītās problēmas, gan arī ar visu izglītības sistēmu kopumā. RISEBA Studējošo pašpārvalde pārstāv studentu intereses visās augstskolas un valsts institūcijās, un arī ārpus tās.

Lai arī noslodzes dēļ maģistra programmu studenti ne vienmēr aktīvi piedalās pašpārvaldes darbā, studējošie ir aktīvi augstskolas un Studējošo pašpārvalde rīkotajās aptaujās. RISEBA regulāri, katru studiju gadu, visos studijuursos tiek veiktas studējošo aptaujas par studiju programmu īstenošanas gaitu, mācībspēku darba kvalitāti, kas ļauj izsekot studiju programmas novērtējumam no studentu viedokļa, kā arī studiju darba organizācijas kvalitātei. Ikdienas jautājumus ar administrāciju risina studiju programmas administratori, grupu vecākie un studējošo pašpārvalde. Informāciju par studējošo aktivitātēm saņem Informācijas centra atbildīgais metodiskais vai studiju programmas administratore, vai arī rektora un prorektora palīdzes.

Studējošie savu līdzdalību šajā procesā var realizēt, izsakot savas vēlmes tiešajam studiju kursa pasniedzējam, katedru vadītājiem, kā arī ar RISEBA Studentu pašpārvaldes palīdzību, kuras pārstāvji piedalās RISEBA Senāta sēdēs.

Tā kā studiju programmas “Lielo datu analītika” studējošie strādā dažādos uzņēmumos un atšķirīgos amatos, viņi, piedaloties semināros, diskusijās, prezentācijās, pilnveido arī grupas biedru zināšanas un profesionālās spējas.

Studējošie tiek iesaistīti RISEBA zinātniskajos pētījumos un tiek mudināti piedalīties zinātniskajās konferencēs, lai dalītos savos pētījumu rezultātos. Katru gadu pavasarī RISEBA norisinās starptautiskā zinātniskā un māksliniecisko jaunrades darbu konference “Mainīgā pasaule – jaunu risinājumu meklējumos”. Konferenci finansiāli atbalsta uzņēmumi, kuri piešķir naudas summu pirmo godalgoto vietu ieguvējiem. Studējošie un

mācībspēki arī regulāri sagatavo kopīgus zinātniskos rakstus, kas indeksēti datubāzēs *SCOPUS*, *Web of Science* un citās.

RISEBA ir svarīgi iegūt studējošo atsauksmes par studiju pieredzes kvalitāti.

Studējošo viedokļi ir iegūti dažādos veidos, piemēram, izmantojot gan neformālo saskarsmi ar docētājiem, gan formālu kursu novērtējumu (anketēšanu). Pamatojoties uz anketēšanas un studentu grupu sanāksmju materiāliem, tiek veiktas operatīvas korekcijas gan studiju saturā, gan pasniegšanas formā.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekiauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Viens no būtiskākajiem studiju īstenošanas metožu sastāvdaļām maģistra programmas “Lielo datu analītika” ietvaros ir trešajā modulī iekļautais Prakses projekts (4 KP).

Prakses projekta mērķis ir nodrošināt studējošo ar tiešu profesionālās darbības pieredzi ar lielo datu analīzi, izmantojot partneru – *Microsoft Latvija* – lielo datu analītikas programmnodrošinājumu.

Veicot “Prakses projektu. Darbs ar datu analīzes programmu nodrošinājumu”, studējošais saskaņā ar

prakses līgumu praktizējas datu analīzes programmnodrošinājuma izmantošanā, pildot noteikta projekta uzdevumus. Šī prakses forma tieši dod iespēju maģistra programmas studējošajam iegūt iemaņas darbā ar programmnodrošinājumu, apgūt dažāda veida praktisko darbu veikšanu, izmantojot tehnoloģiskos risinājumus, un sniedz ieskatu par lielo datu analītikas praktiskajiem lietojumiem ekonomikā un biznesā. Līdztekus tam prakse ļauj studiju laikā iegūt praktiskas profesionālas darba iemaņas, veidot paredzamu profesionālās izaugsmes procesu, radīt priekšnosacījumus koleģiālām attiecībām ar nozares speciālistiem un ekspertiem. Prakses projekta praktiskās nodarbības tiek realizētas, balstoties uz partnera *Microsoft Latvija* piedāvāto *Microsoft Data Science* virtuālo mašīnu, kurā ir uzstādītas populārākās tehnoloģijas, kā arī *Hadoop* un *Spark* klasteri, kur praktiskās nodarbības vada vairāki iesaistītie mācībspēki, kas docē studiju kursus “Lielo datu ieguves metodes”, “Datu pārvaldība”, “Lielo datu pētījumu metodes” un “Datu vizualizācijas metodes”. Lielo datu masīvus prakses projekta realizācijai piegādā *Microsoft Latvija* partneris, kas Latvijā strādā lielo datu analītikas jomā – uzņēmums “*Accenture*”, kurā ir specializēta nodaļa ar 60 darbiniekiem, kas strādā lielo datu apstrādes jautājumos.

Prakses projekta saturam un studēšanas metodēm atbilstošie rezultāti ir šādi:

- students spēj akadēmiski skaidri sazināties un profesionāli sadarboties ar nozares speciālistiem vai
- nozares pārraudzības institūciju speciālistiem;
- students pārzina profesionālās darbības nozares funkcionēšanas principus;
- students spēj izmantot datu analīzes programmnodrošinājumu praktisku uzdevumu risināšanā;
- students spēj analizēt un izdarīt secinājumus no veiktās datu analīzes un pielietot rezultātus biznesa noteiktajā nozarē;
- students prot pielietot teorētiskos kursus iegūtās zināšanas, analizējot noteiktu darbuzdevumu;
- students pārzina lielo datu veidošanās, uzkrāšanas un pārvaldības principus un spēj sekmīgi pielietot zināšanas praktiskajā pielietošanā;
- students māk pielietot datu analīzes metodes praktisko uzdevumu veikšanā.

Prakses rezultātus ieskaita par plānotu un studiju programmas vadības atzītu studējošā strādāšanu vai praktizēšanos uz līguma pamata saistītās nozares uzņēmumā, valsts vai pašvaldības institūcijās vai citā RISEBA atzītā un dokumentētā formā. Prakses mērķis ir apgūto zināšanu aprobācija, lielo datu analītika nepieciešamo profesionālo zināšanu un prasmju attīstība praktisku problēmu risināšanai, izpildot individuālo prakses uzdevumu. Prakses noslēgumā ir jāveic atskaite par savas prakses darbību un tā jāaizstāv.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.

Studējošo noslēguma darbu izstrādes procedūra ietver maģistra darba temata saskaņošanu ar darba vadītājiem, studiju programmas direktoru un katedras vadītāju. Maģistra darbu virzienus un vadītājus studējošie izvēlas no piedāvātajām paraugtēmām. Ar darba vadītāju tiek saskaņots maģistra darba temats, kuru apstiprina studiju programmas direktors. Studējošais un darba vadītājs saskaņo kalendāro plānu, paredzot vismaz 10 konsultāciju reizes saistībā ar darba izstrādi. Katedras vadītājs apstiprina mācībspēku slodzi, jo RISEBA procedūras paredz katram darba vadītājam vadīt noteiktu skaitu darbu. Maģistra darba koncepta labākai izpratnei studiju programmā ir iekļauti studiju kursi “Biznesa datu pētījumu metodes (izmantojot *SPSS* programmu)”, kā arī “Daudzdimensiju analīzes metodes”. Aptuveni mēnesi pirms darba nodošanas studējošajiem tiek organizēta priekšizstāvēšana, uz kuru jāiesniedz aptuveni 80 % no darba. Priekšizstāvēšanā piedalās divi komisijas locekļi, kuri sniedz papildu komentārus darba pilnveidošanai. Ja studējošais priekšizstāvēšanā saņēmis nesekmīgu vērtējumu, viņam atkārtoti jāiesniedz darbu priekšizstāvēšanas komisijai.

Maģistra darbu tematiem jābūt ar starptautisku raksturu, kā arī saistītiem ar biznesa jomu.

Maģistra studiju programmā "Lielo datu analītika" ir ietverts maģistra darbs, kas tiek realizēts 3. semestrī 20 KP (30 ECT) apjomā.

Maģistra noslēguma darba izstrāde notiek divos galvenajos formāli orientējošos virzienos:

1) teorētiski praktiski izstrādāts, individuāls lielo datu analītikas projekts par noteiktu tautsaimniecības nozari, uzņēmumu vai pakalpojumu, izmantojot "Profesionālajā praksē" savāktos datus un praktisko situāciju risinājumus;

2) teorētiska lielo datu analītikas problemātikas pētniecība kā tematiski un saturiski vienots analītisksteksts, kuru papildina saturu paskaidrojošas darba autora izgatavotas shēmas, plāni, zīmējumi vai diagrammas.

Piedāvātie maģistra darbu temati:

Datizrces metodes mārketingam, pārdošanai un klientu attiecību vadībai

- klasifikācija izmantojot mašīnmācīšanās tehniku
 - Krāpšanās identificēšana izmantojot datizrces metodes Prognozēšanas
 - modeļi uzņēmuma ikdienas darba plānošanai
- Lielo datu analīze dažādās funkcionālās jomās
Datu noliktavas risinājumu ieviešana.

2021. gada pavasarī tika veiksmīgi aizstāvēti trīs maģistra darbi ar sekojošiem nosaukumiem:

"LIELO DATU IZMANTOŠANA BIZNESĀ LĒMUMA PIENĒMŠANAS PROCESĀ REKLĀMAS AGENTŪRĀ"
(A.SŅEGURE)- GALA NOVĒRTEJUMS -8

"Pārvietošanās paradumu izmaiņas Aleksandra Čaka ielā transporta plūsmu reorganizācijas ietekmē"

(M.Ceriņa – gala novērtējums -9)

"Attēlu izmantošana klientu, darbinieku un organizācijas vērtību noteikšanai"

(G.Bolinskis – gala novērtējums -8)

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Iespējamais pieprasījums no nozares pēc lielo datu analītikas speciālistiem ir ļoti plašs, aptverot vairākas tautsaimniecības nozares:

- informācijas tehnoloģijas un telekomunikācijas,
- finanšu sfēra,
- vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība,
- elektronika,
- transports,
- valsts un pašvaldību institūcijas.

Tā kā šī joma Latvijā ir ļoti jauna un nav veikti pētījumi par iespējamo pieprasījumu darba tirgū, parnepieciešamo speciālistu skaitu vairākās tautsaimniecības jomās, tad pieprasījuma prognoze tikai veikta, balstoties uz vairāku nozares ekspertu viedokli par speciālistu nepieciešamību darba tirgū.

Piemēram, uzņēmuma Komercentrs Dati Grupa valdes priekšsēdētājs un Tirdzniecības un Rūpniecības kameras valdes loceklis Aldis Gulbis uzskata, ka IT un ar to saistīto uzņēmumu vajadzībām pieprasījums pēc datu analīzes speciālistiem tuvāko 3–5 gadu laikā varētu pieaugt līdz vairākiem simtiem speciālistu (200–300). Uzņēmumā "Accenture" jau pašlaik strādā atsevišķa nodaļa ar 60 lielo datu speciālistiem, kas nodarbojas ar datu analīzi jaunu pakalpojumu attīstībai, un nepieciešamība pēc speciālistiem ar datu analīzes kompetenci aizvien pastiprinās. Latvijas Interneta asociācijas valdes loceklis SIA Latnet Serviss valdes priekšsēdētājs Vladislavs Gurmans un AS Latvijas Mobilais telefons viceprezidents Ingmārs Pūķis uzskata, ka IT un telekomunikāciju nozarei tuvāko piecu gadu laikā būs nepieciešami speciālisti ar lielo datu analītikas kompetenci vairāku simtu apjomā.

Valsts un pašvaldību sektoram arī ir nepieciešami speciālisti ar šādu pieredzi, un pieprasījums šajā sektorā varētu būt aptuveni 100 speciālistu tuvāko trīs gadu laikā (informācija no pašvaldības speciālistu aptaujas projekta *Ekosoc 5.3.2* ietvaros). Savukārt, pēc SEB bankas Biznesa analītiķa Ginta Lagzdiņa domām, Latvijas finanšu sektoram arī būtu nepieciešami vairāki desmiti šāda veida speciālistu (50–100).

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanu.

Studentiem ir iespēja izmantot dažādus sadarbību veidus:

- dubultgrāds (angļu plūsmas studentiem) – saskaņā ar šo līgumu daļu mācību laika tiek pavadīta
- RISEBA, bet daļa (pusgads) ārzemēs (*Kedge Business School*, Francijā);
- *Erasmus+* programma – apmaiņas programma sekmīgākajiem studentiem, kura dod iespēju studēt vienu vai divus semestrus kādas Eiropas Savienības valsts universitātē un saņemt stipendiju; RISEBA ir noslēgti sadarbības līgumi ar 77 valstu augstskolām, tajā skaitā 30 augstskolām no ES valstīm; vairāk informācijas pieejama mājaslapā;
- *Erasmus+* programma – iziet profesionālo praksi ārvalstīs, kādā no Eiropas Savienības dalībvalstīm un saņemt stipendiju;
- piedalīties partneraugstskolu (Latvijas vai ārzemju) rīkotajos pasākumos – konferencēs, semināros, projektos, radošajās darbnīcās, vasaras skolās u. c.

Partneraugstskolā apgūstamos studiju kursus studējošais izvēlas iespējami līdzīgākus augstskolas RISEBA studiju programmai. Izvēlētie studiju kursi tiek saskaņoti ar studiju programmas direktoru. Atbilstoši partneraugstskolas vērtēšanas sistēmai sekmīgi nokārtotie studiju kursi tiek pielīdzināti augstskolas RISEBA attiecīgā studiju semestra vai gada kursiem un tiek ierakstīti sekmju uzskaites dokumentācijā. Mobilitātes laikā apgūtie studiju kursi tiek atzīti, ja to apjoms kredītpunktos un saturs ir atbilstošs augstskolas RISEBA studiju kursu saturam un apjomam.

3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).

Skat. Ekonomikas studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma par 2020./2021.st.g. 3.nodaļu

4. Mācībspēki

4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme **uz studiju kvalitāti**.

Studiju programma attīstīta, piesaistot profesionāļus ar doktora zinātnisko grādu un/vai ievērojamu pieredzi nozarē.

4.1.tabula

Programmas mācībspēku sastāva izmaiņas

	2019	2020	2021
Profesori	4 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)	4 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)	4 (t.sk. divi ārštata mācībspēki)
Asociētie profesori	3(t.sk. divi ārštata mācībspēki)	3 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)	3 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)
Docenti	4 (t.sk. divi ārštata mācībspēki)	2 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)	2 (t.sk. viens ārštata mācībspēks)
Lektori	4 (t.sk. trīs ārštata mācībspēki, no kuriem viens ar Dr.zinātnisko grādu)	4 (t.sk. trīs ārštata mācībspēki, no kuriem viens ar Dr.zinātnisko grādu)	6 (t.sk. pieci ārštata mācībspēki, no kuriem viens ar Dr.zinātnisko grādu)

* 2021.g. četri mācībspēki nav ievēlēti citās augstskolās, bet strādā IT industrijā. Šobrīd studiju programmā ir piesaistīti šādi mācībspēki:

- Profesore, Dr.oec. Tatjana Vasiļeva “Informācijas sistēmu biznesa prasību analīze un specifikācijas” (2 KP), LZP eksperte, vairāk nekā 15 gadu darba pieredze vadošos amatos finanšu institūcijās;
- Profesore, Dr.sc.admin. Iveta Ludviga” Datu analītika SPSS vidē”, maģistru studijuprogrammu direktore augstskola RISEBA MBA Salfordas universitātē, UK.
- Asociētais profesors, Dr.oec. Edgars Brēķis “Lielo datu iegūšanas metodes” (2 KP); Daudzdimensiju analīzes metodes” (2 KP), LZP eksperts, finanšu analītiķis un aktuārs uzņēmumos “Balta”, “4finance” un citos, tāpat aktīvi piedalās vairākos zinātniskos projektos, piemēram, eksperts ekonometrijā Labklājības Ministrijas īstenotais projekts "Jaunas metodoloģijas izstrāde iztikas minimuma patēriņa preču un pakalpojumu groza noteikšanai un tās aprobācija (izmēģinājumsprojekti)", iepirkuma identifikācijas Nr.: Nr. LRLM2018/28-3-03/23ESF;

Asociētā profesore, Dr.psych.. Solveiga Blumberga “Korporatīvā sociālā atbildība un vides ekoloģija” (2 KP); RISEBA, lektore RTU,

- Docents, Dr.phys., Ivars Godmanis “Biznesa risku vadība“(2 KP)“, “Ievads lielos datos un datu stratēģija uzņēmumā” (2 KP), “Biznesa platformas “ (2 KP), programmas “Lielo datu analītika” direktors, pētnieks “RISEBA” augstskolā;
- Lektore, Mg.soc. Inese Slūka “Projektu vadīšana un finansēšana” (2 KP), doktorante, Latvijas Nacionālās projektu vadīšanas asociācijas valdes locekle, vadījusi un ņēmusi dalību vairāk nekā 10 starptautiska līmeņa projektos, Profesionālas pilnveides programmas “Projektu vadība ar *Agile, Scrum, Lean, Kanban*” direktore.

Ārštata mācībspēki:

- Profesors, Dr.habil.sc.ing. Pēteris Rivža “Biznesa optimizācija un lēmumu pieņemšana” (2 KP),
- “Prognozēšanas metodes” (1 KP), LZP eksperts, LZA goda loceklis, saņēmis Atzinības krusta III šķiru, bijis LLU zinātņu prorektors, daudzu starptautisku organizāciju loceklis, kā arī ņēmis dalību vairāk nekā 15 starptautiska līmeņa projektos;
- Profesors, Dr.sc.comp., Jānis Zuters, LU Datorikas fakultāte, programmas direktors,

- Asociētais profesors, Dr.ing. Aleksandrs Berežņojs “Datu drošības vadība (organizācija)” (2KP), asociētais profesors Datorzinātnēs un informācijas tehnoloģijās, IT drošības kursupasniedzējs, Finanšu maksājumu aplikāciju drošības vadītājs uzņēmumā “Tieto”, Latvija, International Information Systems Security Certification Consortium biedrs;
- Docente, Dr.sc.ing., Solvita Bērziša “Datu vizualizācijas metodes”, datu zinātniece “Accenture” Latvijas filiālē, absolvējusi TABLEAU 2018 (Udemy 2018 online courses, BigaData Vizualization (2019 – Udemy online course), Power BI (2019 - Udemy online course); Lektors, Dr comp. Juris Rāts “Praktiskā mašīnmācība ar Python” (2 KP), projektu vadītājs “Latt Telecom Technology”, vadošais sistēmanalītiķis
- A/S “Dati”;
- Lektors, Mg.inf.syst Jānis Paksis, vadošais menedžeris “Accenture Latvia”;
- Lektore, Mg.sc.soc. Natālija Kostrikova “Blokķežu tehnoloģijas” (2 KP), vecākais konsultants finanšu pakalpojumos, Deloitte, Rīga (Latvija).
- Lektore, ms.comp.sc., Līga Anacko, “Accenture” , microsoft biznesa lietojumu izstrādes nodaļas administratīvā vadītāja
- Lektore , ms.math., Dace Pētersone, “Accenture”, datu zinātniece,

2021.g. studiju kursus vairs nedocēja šādi mācībspēki – prof. Andrejs Čirjevskis (studiju kurss vairs netika iekļauts programmā), asoc.prof. I.Brence (sakarā ar darba maiņu).

Kopumā uzskatāms, ka mācībspēku sastāvs ir uzlabots, ko apliecina studējošo atsauksmes par studiju kursu docēšanu, kā arī atsauksmes par programmā kopumā iegūtajām zināšanām. Saskaņā ar studējošo un aptauju rezultātiem programmas mācībspēki ir būtiska programmas stiprā puse – viņu zināšanas, pieredze un kompetence, labvēlīga atmosfēra studiju procesā, kā arī savstarpēja sadarbība rada studējošo padziļinātu interesi apgūt studiju programmu.

4.1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktuprasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Studiju programmas īstenošanā septiņi profesori un asociētie profesori, divi docenti, seši lektori – kopā 15 mācībspēki, t.sk. seši ārštata mācībspēki, no kuriem četri ar doktora zinātnisko grādu. Ārštata mācībspēki docē 18 KP no visiem studiju programmas kursiem.

Programmā prioritāri tiek piesaistīti mācībspēki ar doktora zinātnisko grādu un publikācijām, kā arī praktisku pieredzi nozarē. Pasniedzēju pieredzi, zināšanas un kompetenci studējošie novērtējuši kā vienu no programmas būtiskākajiem plusiem.

Programmā ir būtiski pastiprināts mācībspēku sastāvs, jo visiem iesaistītajiem ir praktiska pieredze nozarē vai darbā projektos, tāpat programmā ir palielinājies mācībspēku īpatsvars ar doktorazinātnisko grādu. Samazinājies ārštata mācībspēku skaits, lielāku noslodzi garantējot RISEBA akadēmiskā personāla pārstāvjiem.

Papildus norādītajiem mācībspēkiem studējošiem regulāri tiek piedāvāts apmeklēt vieslekcijas pie ārvalstu mācībspēkiem. Studējošie arī izmantojuši apgūt atsevišķus brīvās izvēles kursus citās studiju programmās, īpaši maģistra programmā “Starptautiskais bizness” (angļu valodā).

Visi mācībspēki atbilst LR normatīvajos aktos noteiktajām prasībām, tāpat pirms sadarbības uzsākšanas ar mācībspēkiem tiek pārrunāti darba nosacījumi un RISEBA iekšējās kārtības noteikumi. Ja mācībspēks studiju kursu docē pirmo reizi, obligāts nosacījums ir atklātā nodarbība, kuru hospitē programmas administrācija un/vai programmas vadošie mācībspēki.

Pirms studiju kursa docēšanas ar mācībspēkiem tiek saskaņots docējamā studiju kursa saturs un sagaidāmie studiju rezultāti. Mācībspēku sagatavotos kursa aprakstus izskata un apstiprina programmas direktors, nepieciešamības gadījumā pārrunājot gan studiju kursā docējamās tēmas, gan sagaidāmos studiju rezultātus. Kursu materiāli tiek ievietoti platformā e-riseba, kuru pārskata studiju programmas direktors, kā arī kvalitātes vadības grupa.

Mācībspēki piedalās studiju programmas padomes sēdē, kurā tiek pārrunāti sagaidāmie programmas rezultāti, studiju kursu savstarpēja sasaiste, kā arī nepieciešamās izmaiņas, kā arī iespējamā pārklāšanās starp studiju kursiem. Pēc katra studiju kursa studējošie aizpilda anketas par mācībspēku, novērtējot kursa docēšanas kvalitāti un citus kritērijus (vairāk informācijas otrajā sadaļā). Visi mācībspēki saņem vērtējumus par studiju kursiem, kas tiek pārrunāti ikgadējā akadēmiskā personāla novērtēšanā. Gadījumā, ja studējošo vērtējumi ir zem četrām ballēm (studiju kursi tiek vērtēti skalā 1 – 5, kur 1 – ļoti vāji, 5 – izcili), ar mācībspēkiem tiek veiktas padziļinātas pārrunas par nepieciešamību veikt izmaiņas studiju kursā. Gadījumā, ja studiju kursa docēšanas kvalitāte neuzlabojas, tiek risināts jautājums par mācībspēka nomainīšanu.

Mācībspēki paaugstina savu kvalifikāciju. Piemēram, pārskata periodā mācībspēki Ivars Godmanis, Tatjana Vasiļjeva un citi bija paaugstinājuši savas angļu valodas zināšanas, apmeklējot Biznesa angļu valodas – Kembridža studiju kursu, nokārtojot eksāmenu, kas apliecina angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.

Mācībspēki arī apmeklējuši profesionālās pilnveides programmu “Augstskolas didaktika: mūsdienu teorijas un prakse”, iegūstot sertifikātu.

Tatjana Vasiļjeva paaugstinājuši zināšanas EDAMA starptautiskā konsorcijs kursos promocijas darbu vadītājiem.

Tāpat mācībspēki regulāri paaugstina savu kvalifikāciju vietēja līmeņa semināros unursos, jo viena no RISEBA prioritātēm ir augsti kvalificēts akadēmiskais personāls, kas seko līdzī jaunākajām nozares tendencēm. Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai RISEBA vidēji reizi mēnesī organizē metodisko

seminārus par aktuāliem jautājumiem (piemēram, sagaidāmo studiju rezultātu definēšana un piemērošana studijuursos, interaktīvu mācību metožu piemērošana, starpkultūru komunikācija un dažādu kultūru atšķirības, u.c.). Uz metodiskajiem semināriem tiek aicināti arī ārštata mācībspēki.

Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšana arī būtiski sekmē studiju programmas rezultātu sasniegšanu, jo, pēc atgriešanās no apmācībām un semināriem, mācībspēki dalās jaunākajās atziņās ar programmas administrāciju un citiem mācībspēkiem un pilnveido savu docējamo studiju kursu saturu.

4.2. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

Nav attiecināms

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).

Nav attiecināms

4.4. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmāsaturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā ir viena no programmas, kā arī augstskolas RISEBA prioritātēm. Katra studiju gada beigās tiek veikta ikgadējo akadēmiskā personāla un pētnieku darba rezultātu izvērtēšanu, kurā ir noteikts zinātniski-pētnieciskā, akadēmiskā un organizatoriska darba īpatsvars kopējos rezultātos. Virziena vadītājs par sekmīgu virziena vadīšanu var saņemt papildu punktus ikgadējā izvērtēšanas rezultātā. Pašlaik zinātniskā darba īpatsvars ir 0,35 vai 35% kopējā darba apjomā (mācībspēkam trijos gados nepieciešama dalība vismaz vienā starptautiskā pētījumu projektā, kā arī vismaz viena – trīs starptautiski citējama zinātnisko rakstu sagatavošana, katru gadu – vismaz viena studējošā iesaiste RISEBA starptautiskajā zinātniskajā un mākslinieciskās jaunrades darbu konferencē).

Gadījumā, ja mācībspēks pēdējos divos studiju gados ir piedalījies ar referātu un/vai zinātnisko rakstu divās starptautiskās zinātniski-pētnieciskās vai akadēmiskās konferencēs Latvijā, Igaunijā vai Lietuvā, vismaz viena to tām ir ikgadējā starptautiskā zinātniskā konference, kuru organizē RISEBA kopā ar Banku augstskolu, viņš var pretendēt uz RISEBA finansējumu dalībai starptautiskā konferencē pilnā apjomā.

RISEBA mācībspēks var pretendēt uz finanšu atbalstu atbilstoši RISEBA Senātā apstiprinātam dokumentam “Nolikums par akadēmiskā personāla zinātnisko pētījumu rezultātu publicēšanas nosacījumiem” mācībspēks var pretendēt uz finanšu atbalstu (autoratlīdzību) gadījumā, ja zinātniskais raksts tika iekiauts Konferences krājuma saturā (Conference Proceedings) un Konferences krājums tiek indeksēts zinātniskās datubāzēs Web of Science, SCOPUS, ERIH, ELSEVIER.

Gadījumā, ja mācībspēks iesniedz savu zinātnisko rakstu publicēšanai RISEBA izdotajos zinātniskos žurnālos “*Journal of Business Management*” vai žurnālā ADAM Arts (*Architecture. Design and Audiovisual Media Arts*), autoram tiek nodrošināta teksta rediģēšana angļu valodā (*proof-reading*).

Par pētniecības nozīmi studiju procesā un karjeras izaugsmē studējošie tiek informēti jau Ievadnedēļas laikā, rosinot viņu interesi pētījumu veikšanā. Tāpat studējošie tiek mudināti sekmīgi izstrādāt un aizstāvēt prakses atskaites, maģistra darbus, kā arī turpināt studijas doktorantūrā.

RISEBA turpinās aktīvi atbalstīt pētniekus ar pieeju labākām zinātniskām datubāzēm, t.sk. attālinātopieeju Web of Science (WOS) zinātniskajai datubāzei. Kopš 2015.g. tiek nodrošināta WOS datubāzes abonēšana ar attālināto pieeju RISEBA akadēmiskam personālam, kā arī studentiem.

Augstskolas RISEBA bibliotēkā savu zinātniski-pētniecisko darbu veikšanai mācībspēki, pētnieki un studenti var izmantot sekojošos elektroniskos resursus:

- Emerald;
- Web of Science Core Collection ar iespēju pieslēgties pie datubāzes attālināti;EBSCOhost;
- LETA archive (www.leta.lv);
- un citas datubāzes, kā arī informācijas avotus.

Studējošiem tiek piedāvātas iespējas piedalīties RISEBA īstenojamajos projektos, piemēram, kopš 2019. gada ERAF projektā “Vērtībās balstītu prasmju attīstība cilvēkkapitāla paaugstināšanai” 1.1.1.1/18/A/151.

Programmas mācībspēki mudina studējošos piedalīties zinātniskajās konferencēs, lai dalītos savos pētījumu rezultātos. Katru gadu pavasarī RISEBA norisinās starptautiskā zinātniskā un māksliniecisko jaunrades darbu konference “Mainīgā pasaule – jaunu risinājumu meklējumos”. Konferenci finansiāli atbalsta uzņēmumi, kuri piešķir naudas summu, pirmo godalgoto vietu ieguvējiem.

Studējošie un mācībspēki arī regulāri sagatavo kopīgus zinātniskos rakstus, kas indeksēti datubāzēs SCOPUS, Web of Science un citās.

Ekonomikas virzienā RISEBA turpinās nodrošināt pētniekiem iespēju izmantot mūsdienīgus programmatūras paketes pētnieciskā darba atbalstam. Ir plānots turpināt izmantot programmatūru IBM SPSS, NVIVO, kā arī iegādāties papildus licences programmatūras Smart PLS lietošanai.

Mācībspēki regulāri iesaistās zinātnisku pētījumu un praktisku projektu īstenošanā. Kā būtiskākie no tiem būtu minami:

Pētniecības attīstībai RISEBA ir izveidoti zinātniskās pētnieciskās virzieni, tajā skaitā:

- Finanses, t.sk. nodokļu politikas pilnveidošana; investīciju piesaiste; banku vadība un darbība; Eiropas
- biznesa un ekonomika jaunu uzņēmumu izaugsmei un finansēšanai (E.Brēķis, I.Godmanis u.c.);

RISEBA prioritāte ir zinātniskajās datu bāzēs (WOS/Scopus) indeksētu publikāciju sagatavošana.

Nozīmīgākās RISEBA mācībspēku publikācijas žurnālos (indeksēti WOS/SCOPUS), monogrāfiju sadaļās:

- 1) Vasiljeva, T. and Novinkina, J. (2019). Is robotics a solution for banking business process reengineering and automation? Open Access journal "Journal of electronic banking"
- 2) Arhipova, I.; Berzins, G.; Brekis, E.; Binde, J. and Opmanis, M. (2019). Mobile Phone Data Statistics as Proxy Indicator for Regional Economic Activity Assessment. In International Conference on Finance, Economics, Management and IT Business - Volume 1: FEMIB, ISBN 978-989-758-370-4, pages 27-36. DOI: 10.5220/0007772000270036
- 3) Arhipova, I., Berzins, G., Brekis, E., Opmanis, M., Binde, J., Kravcova, J., Steinbuka, I. (2019) Pattern Identification by Factor Analysis for Regions with Similar Economic Activity Based on Mobile Communication Data. In: Arai K., Kapoor S., Bhatia R. (eds) Advances in Information and Communication Networks. FICC 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 886. Springer, Cham
- 4) Vilerts, K., Krasnopjorovs, O., Brekis, E. (2017). Returns To Education During And After The Economic Crisis: Evidence From Latvia 2006-2012. Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe, 20(1), 133–157. <http://doi.org/10.1515/cer-2017-0008>
- 5) Seimuskane, L., Vilka, I., Brekis, E. (2017). Assessment of Socio-Economic Status Relevance for Latvian Electoral Participation. In C. N. Silva & J. Buček (Eds.), Local Government and Urban Governance in Europe (pp. 209–232). Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-43979-2_11
- 6) Arhipova, I., Berzins, G., Brekis, E., Kravcova, J., Binde, J. (2017). The Methodology of Region Economic Development Evaluation Using Mobile Positioning Data. Proceedings of the 20th International Scientific Conference on Economic and Social Development, Prague, pp. 111-120.
- 7) Vaivade, A., Brekis, E., & Sumilo, E. (2016). Integrating business start-up indicators in the flexicurity concept to cover the alternative forms of employment. In 9th International Scientific Conference "Business and Management 2016." <http://doi.org/10.3846/bm.2016.20>
- 8) Vaivade, A., Brekis, E. (2015). Estimation of Flexicurity Level in EU/EEA Countries Using the Fuzzy Logic Approach. In Loster, T and Pavelka, T (Ed.), 9TH International Days of Statistics and Economics (pp. 1621–1630).
- 9) Vaivade, A., Brekis, E. (2015). Part-Time Employment Contribution to Compass Labour Market Flexicurity. In 2nd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM2015, Book 2 (Vol. 3, p. 637–644 pp). <http://doi.org/10.5593/SGEMSOCIAL2015/B23/S7.081>

4.2.tabula

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki - LZP eksperti

Vārds	Uzvārds	Zinātnes nozare(s)	LZP Eksperta tiesību beigutermiņš
Solveiga	Blumberga	Sociālās zinātnes- psiholoģija	2020.06.21
Edgars	Brēķis	Sociālās zinātnes- ekonomika un uzņēmējdarbība	2021.03.21
Pēteris	Rivža	Sociālās zinātnes- ekonomika un uzņēmējdarbība	2022.03.26.
Tatjana	Vasiljeva	Sociālās zinātnes- ekonomika un uzņēmējdarbība	2020.08.16
Andrejs	Čirjevskis	Sociālās zinātnes- ekonomika un uzņēmējdarbība	2023.12.02

Programmas mācībspēki (Tatjana Vasiljeva, Pēteris Rivža un citi) arī regulāri recenzē promocijas darbus Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisijā un dažādu augstskolu promocijas padomēs, tādējādi iegūstot informāciju par jaunākajām atziņām pārstāvētajās zinātņu jomās.

Vairāk informācijas par mācībspēku zinātnisko, pedagoģisko un praktisko darbu atrodama viņu dzīves un darba gājumos (CV).

Programmas akadēmiskais personāls un pētnieki ir konkurētspējīgi starptautiskajā vidē, ko apliecina viņu ziņojumi starptautiska līmeņa konferencēs, pētījumu rezultātu publikācijaskonferences rakstu krājumos, kas ir indeksēti zinātniskās datubāzēs, citu ārvalstu augstskolu un institūciju pētnieku interese sadarboties. Pētniecībā iegūtā informācija pozitīvi ietekmē studiju procesu, ja mācībspēki studijuursos dalās ar jaunāko pētījumu atziņām, kā arī projektos gūto pieredzi, tāpat rosina studējošos apgūt pētnieciskā darba iemaņas un izmantot RISEBA abonētās zinātnisko publikāciju datu bāzes.

4.5. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās saistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Programmas mācībspēku sadarbība tiek veicināta, izmantojot gan formālus, gan neformālus mehānismus. Studiju kursu apraksti pirms katra semestra sākuma tiek ievietoti platformā e-riseba, kurā mācībspēkiem ir iespēja salīdzināt savu kursu ar citiem programmā docētajiem. Tāpat studiju kursus pārskata un precizē studiju programmas direktors, nodrošinot kursu savstarpēju nepārklāšanos. Studiju kursu apraksti ir pieejami MOODLE vidē, radot iespēju mācībspēkiem salīdzināt savu docējamā studiju kursa saturu un prasības ar citiem studiju programmas kursiem.

Divas reizes gadā tiek organizētas studiju programmas padomes sēdes, kurās dalību ņem programmas vadošie mācībspēki, kā arī tiek aicināti studējošie un nozares pārstāvji. Programmas padome apstiprina izmaiņas studiju kursu struktūrā, savstarpējā sasaistē, kā arī pārrunā mācībspēku darbu. Tā, piemēram, ar programmas padomes ierosinājumu ir uzsākta šādu studiju kursu īstenošana - Atbilstības funkcijas (*compliance*) loma mūsdienu finanšu pasaulē, Riska kapitāls un jaunuzņēmumu izveide un finansēšana, u.c.

Reizi mēnesī norisināsies katedras sēdes, kurās tiek pārrunātas būtiskākās aktualitātes katedras pārstāvētajās studiju programmās un nozarē kopumā.

Studiju kursu īstenošana norisinās, savstarpēji tos saskaņojot ar citām maģistra programmām, atsevišķos gadījumos apvienojot studentu grupas, lai veicinātu studējošo mijiedarbību studiju procesā. Tā, piemēram, studiju kursi: Korporatīvā sociālā atbildība un vides ekoloģija, tiek docēti kopīgi ar studiju programmu "Starptautiskās finanses". Studējošo/mācībspēku skaita attiecība – 0,5, jo RISEBA studiju programmā "Lielo datu analītika" kā prioritāte ir izvirzīta augsta ranga profesionāļu piesaiste no dažādām finanšu jomām, lai studējošiem dotu maksimāli lielu pieredzes un zināšanu spektru. 66% programmas mācībspēku ir doktora zinātniskais grāds.