



VIDZEMES
AUGSTSKOLA

Cēsu iela 4,
Valmiera, LV-4200
T.: +371 64207230,
F.: +371 64207229
info@va.lv, www.va.lv

LV90001342592
Valsts Kase
LV38TREL9150130000000
TREL LV22

Valmierā,
2018.gada 16.februārī, Nr. 1-7/ 33

Akadēmiskās informācijas centram
Vaļņu iela 2
Rīga, LV1050

IESNIEGUMS

profesionālā maģistra studiju programmas “Kiberdrošības inženierija” licencēšanai

Augstskolas/ koledžas nosaukums	VIDZEMES AUGSTSKOLA
Izglītības iestāžu reģistra reģistrācijas apliecības numurs	2543001659
Augstskolas vai koledžas juridiskā adrese	Valmiera, Cēsu iela 4, LV4201
Tālruņa numurs	64207230; 26603322
Elektroniskā pasta adrese	info@va.lv , studijas@va.lv
Studiju programmas nosaukums	Profesionālā maģistra studiju programma “Kiberdrošības inženierija”
Studiju programmai atbilstošā studiju virziena nosaukums	Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācija, datorvadība un datorzinātne
Studiju programmas kods saskaņā ar Latvijas izglītības klasifikāciju	47482
Studiju programmas īstenošanas ilgums un apjoms kredītpunktos (KP)	2 gadi (4 semestri), 80 KP
Studiju programmas studiju veids un forma (īpaši norādot tālmācību, ja piemērojams)	Pilna laika klātienes – 2 gadi
Studiju programmas īstenošanas valoda	latviešu, angļu
Uzņemšanas prasības	Profesionālā bakalaura grāds, otrā līmeņa profesionālā vai tam pielīdzināma augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās vai informācijas un komunikācijās tehnoloģijās vai tām pielīdzināmā jomā, pilna laika studijās pabeidzot vismaz četrus gadus ilgu studiju programmu
Iegūstamais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai iegūstamais grāds un profesionālā kvalifikācija	Profesionālais maģistra grāds informācijas tehnoloģijās
Profesijas nosaukums un kods profesiju klasifikatorā, attiecīgie Ministru kabineta noteikumi (aizpildāms, ja profesionālā studiju programma)	-
Studiju programmas īstenošanas vieta (norādot, vai studiju programmu īsteno augstskola, augstskolas filiāle, koledža vai koledžas filiāle)	Valmiera, Cēsu iela 4, LV4201 Valmiera, Tērbatas iela 10, LV4201
Studiju programmas direktors (vārds, uzvārds, grāds un/ vai profesionālā kvalifikācija, amats, e-pasts un kontakttālrunis)	Sintija Deruma, CISM, sintija.deruma@va.lv , 26598230
Persona, kuru augstskola vai koledža pilnvarojusi kārtot ar licencēšanu saistītos jautājumus (vārds, uzvārds, akadēmiskais/zinātniskais grāds, amats, e-pasts un kontakttālrunis)	Studiju programmas satura jautājumus: Sintija Deruma, CISM, sintija.deruma@va.lv , 26598230 Administratīvajos jautājumos: Daina Leja, Mg.sc.comp., Studiju informācijas sistēmas vadītāja-studiju kvalitātes vadītāja, daina.leja@va.lv , 26182255

Vidzemes Augstskolas rektora p.i.

Iveta Putniņa

Studiju virziens “Informācijas tehnoloģijas, datortehnikas, elektronikas, telekomunikācijas,
datorvadības un datorzinātnes”

Profesionālā maģistra studiju programma "KIBERDROŠĪBAS INŽENIERIJA"

(kods 47 482)

Studiju programmas raksturojums

Studiju programmas "Kiberdrošības inženierija"

direktore: Sintija Deruma, CISM

2018. gads

I DAĻA STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDES PAMATOJUMS	4
1.1.KIBERDROŠĪBAS AKTUALITĀTE INFORMĀCIJAS SABIEDRĪBAS KONTEKSTĀ.....	4
1.2.STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA STUDIJU VIRZIENAM UN AUGSTSKOLAS STRATĒGIJAI	4
1.3.STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA NOZARES TENDENCĒM	6
<i>Atbilstība nozares tendencēm Latvijā.....</i>	6
<i>Atbilstība nozares tendencēm pasaulē</i>	8
1.3.B KIBERDROŠĪBAS IZGLĪTĪBAS PIEDĀVĀJUMS	10
1.3.C.EKSPERTU IESAISTE STUDIJU PROGRAMMAS IZSTRĀDĒ UN PILNVEIDĒ.....	11
1.4.STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVAS	12
STUDIJU PROGRAMMA IR UNIKĀLA	12
<i>Programmas mērķis, uzdevumi, plānotie rezultāti.....</i>	13
II DAĻA STUDIJU PROGRAMMAS PĀRVALDĪBA.....	14
2.1.Studiju virziena un programmas pārvaldība	14
2.2.SADARĒIBA AR DARBA DEVĒJIEM	15
2.3.STUDENTU LĪDZDALĪBA STUDIJU PROCESA PILNVEIDĒ	16
2.4.STUDIJU PROGRAMMAS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS RAKSTUROJUMS	16
2.5.INFORMĀCIJA PAR STUDĒJOŠO IESPĒJĀM TURPINĀT STUDIJAS CITĀ AUGSTSKOLĀ	17
III DAĻA STUDIJU PROGRAMMAS RESURSI UN NODROŠINĀJUMS	17
3.1.INFORMĀCIJA PAR FINANŠU AVOTIEM, KAS PLĀNOTI STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAI.....	17
3.2.STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO MĀCĪBSPĒKU RAKSTUROJUMS	18
<i>Kvantitatīvie un kvalitatīvie rādītāji.....</i>	19
<i>Viesdocētāju izvēles pamatojuma kritēriji</i>	19
<i>Akadēmiskā personāla darba kvalitātes nodrošināšana</i>	20
3.3.STUDIJU PROGRAMMĀ IESAISTĪTO STRUKTŪRVIENTĪBU UN PALĪGPERSOŅĀLA RAKSTUROJUMS	20
<i>Zināšanu un tehnoloģiju centrs</i>	20
<i>Kiberdrošības laboratorija.....</i>	20
3.4.INFRASTRUKTŪRAS UN MATERIĀLTEHNISKO RESURSU RAKSTUROJUMS	21
<i>Informācijas sistēmas</i>	21
<i>Auditorijas.....</i>	21
3.5.INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS.....	21
<i>Bibliotēka</i>	21
<i>Datubāzes.....</i>	22
3.6.METODISKAIS NODROŠINĀJUMS	22
<i>e-studiju vide</i>	22
IV DAĻA STUDIJU PROGRAMMAS SATURS UN ĪSTENOŠANAS MEHĀNISMI	23
STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS MĒRĶIS UN UZDEVUMI	23
<i>Uzņemšana studiju programmā</i>	24
<i>Prasības attiecībā uz iepriekšējo izglītību</i>	24
4.1.STUDIJU PROGRAMMAS SATURA ORGANIZĀCIJA	24
<i>Studiju programmas apguves rezultāti.....</i>	24
<i>Studiju kursu savstarpējās sasaistes un atbilstības studiju programmas mērķim un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums.....</i>	25
4.2.STUDĒJOŠO PRAKSES NODROŠINĀJUMS	25
<i>Studentu iesaiste industrijā.....</i>	26
4.3.VĒRTĒŠANA UN PĀRBAUDĪJUMU FORMAS	27
4.4.AR STUDIJU VIRZIENU SAISTĪTIE ZINĀTNISKIE PĒTĪJUMI.....	28
<i>Ārējie sakari</i>	29
V ABSOLVENTU NODARBINĀTĪBAS PERSPEKTĪVAS.....	30

VI DAĻA STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM	32
6.1. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA VALSTS IZGLĪTĪBAS STANDARTAM	32
IEKŠĒJĀS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS ATBILSTĪBA STANDARTIEM UN VADLĪNIJĀM KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAI EIROPAS AUGSTĀKAS IZGLĪTĪBAS TELPĀ	32
VII DAĻA PIELIKUMI	35
1. PIELIKUMS VIA SENĀTA LĒMUMS PAR STUDIJU PROGRAMMAS IEVIEŠANU	35
2. PIELIKUMS AUGSTSKOLAS STRATĒGIJA	36
3. PIELIKUMS EKSPERTU ATZINUMI	37
4. PIELIKUMS STUDIJU PROGRAMMAS SALĪDZINĀJUMS AR CITU AUGSTSKOLU LĪDŽĪGĀM PROGRAMMĀM	39
5. PIELIKUMS LĪGUMS PAR STUDĒJOŠO IESPĒJU TURPINĀT STUDIJAS CITĀ AUGSTSKOLĀ	40
6. PIELIKUMS STUDIJU PROGRAMMAS SASNIEDZAMIE REZULTĀTI UN TO SASAISTE AR PROFESIONĀLAJĀM KOMPETENCĒM (KARTĒJUMS)	41
7. PIELIKUMS STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO MĀCĪBSPĒKU SARAKSTS	42
8. PIELIKUMS MĀCĪBSPĒKU RADOŠĀS BIOGRĀFIJAS	43
9. PIELIKUMS NOZĪMĪGĀKĀS ZINĀTNISKĀS PUBLIKĀCIJAS, TĒZES KONFERENCĒS, GRĀMATAS	44
<i>Via IT virziena docētāji</i>	44
<i>Viesdocētāji</i>	45
10. PIELIKUMS STUDIJU KURSU PLĀNS	48
11. PIELIKUMS STUDIJU KURSU APRAKSTI	49
12. PIELIKUMS DARBA DEVĒJU NODOMU LĪGUMI PRAKSES NODROŠINĀŠANAI	50
13. PIELIKUMS PRAKSES NOLIKUMS	57
<i>Mācību prakses programma</i>	59
14. PIELIKUMS STUDIJU PROGRAMMAS IZMAKSAS	61
CITI PIELIKUMI	62
15. PIELIKUMS PROFESIONĀLĀS SERTIFIKĀCIJAS PIEMĒRI KIBERDROŠĪBAS JOMĀS	62
16. PIELIKUMS DROŠĪBAS TESTĒTĀJA KOMPETENČU KARTE SASKAŅĀ AR NIST 800-181	63
ATTĒLU SARAKSTS	64

I daļa Studiju programmas izveides pamatojums

1.1. Kiberdrošības aktualitāte informācijas sabiedrības kontekstā

Katra organizācija, kuras mērķis ir ilgtspējīga un uz klientu vērsta darbība, ir ieinteresēta nodrošināt kvalitatīvus un drošus pakalpojumus saviem klientiem, kas ir viens no būtiskākajiem veiksmes faktoriem. Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) plašs pielietojums ir izmainījis sabiedrības ikdienas paradumus un ir radījis jaunas iespējas fiziskās un digitālās rīcības saplūšanai.

Šodien, tirgus diktēts, biznesa attīstības temps kļūst arvien straujāks. Ekonomiskās krīzes apstākļos organizācijas ir spiestas cikliski vēl vairāk samazināt izdevumus un optimizēt organizācijas resursus tā, lai, saglabājot biznesa attīstības tempu, vienlaicīgi apmierinātu klientu pieaugošo vēlmi pēc individuālas un daudzīgākas apkalpošanas. Par efektīvu risinājumu minētā mērķa sasniegšanai šodien tiek uzskatīta IKT iespēju izmantošana (mākoņdatošana, virtualizācija, lielle dati, eksperta sistēmas, blokķēdes). Diemžēl līdz ar to būtiski palielinājušies informācijas drošības un kiberdrošības riski.

Informācijas resursu drošības stiprināšanai vairs nepietiek tikai ar proaktīvu rīcību organizācijas kritisko resursu saglabāšanā, saistītie procesi jāaplūko kiberdrošības kontekstā – tādejādi nepieciešams veicināt pārmaiņas IKT pakalpojumu drošības nodrošināšanā.

Latvijā ir izveidojusies informācijas sabiedrība, kurā valsts pārvalde, sabiedrība un ekonomika ir atkarīga no informācijas un komunikāciju tehnoloģiju sniegtajām iespējām un pakalpojumiem. Saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem vairāk nekā 80% Latvijas iedzīvotāju regulāri lieto datoru un interneta pakalpojumus¹. Tomēr kibertelpa ir viegli izmantojama, lai nodarītu kaitējumu indivīdam, sabiedrības grupai vai valstij kopumā. Līdz ar pieaugošo informācijas un komunikāciju tehnoloģiju izmantošanu sabiedrībā, valsts pārvaldē un ekonomikā, to nelikumīga izmantošana, bojāšana, paralizēšana vai iznīcināšana var radīt draudus valsts un sabiedrības drošībai, sabiedriskajai kārtībai un saimnieciskai darbībai, kā arī kavēt valsts ekonomikas tālāku izaugsmi.

Lai mazinātu un novērstu riskus un apdraudējumus kibertelpā, nepieciešami kompetenti kiberdrošības speciālisti dažādās jomās, kas spēj aizsargāt informācijas resursu, spēj pretoties un atvairīt kibernetiskus uzbrukumus, spēj veikt drošības testus. Šādus speciālistus iespējams sagatavot Vidzemes augstskolā (ViA) profesionālā maģistra studiju programmā “kiberdrošības inženierija” (studiju programma).

Kiberspēju stiprināšanas nozīme uzsvēta arī Latvijas politikas plānošanas dokumentos, kuri akcentē kiberdrošības un informācijas drošības augstākās izglītības, zinātnes un pētniecības nozīmīgumu (Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2019., Latvijas Kiberdrošības stratēģija 2014.-2019.).

1.2. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai

Studiju virziena stratēģiju nosaka IKT nozares kopumā noteiktā vīzija par informācijas sabiedrības attīstību Latvijā. Pēc Latvijas Informācijas un Komunikācijas Tehnoloģijas Asociācijas (LIKTA) viedokļa, Latvijas apstākļos labākais uzplaukuma sasniegšanas ceļš ir uz zināšanām balstītas ekonomikas attīstība, kas rada gan augstu pievienoto vērtību, pēc kā pasaulē ir aizvien pieaugošs pieprasījums, gan arī veicina tautas izaugsmi ceļā uz informācijas sabiedrību.

¹ <http://www.csb.gov.lv/notikumi/ar-katru-gadu-pieaug-interneta-lietotaju-skaits-45915.html>

ViA piedāvāto studiju programmu un pētniecības virzienu klāsts ļauj īstenot unikālu starpdisciplināru pieeju, izglītībā un pētniecībā saturiski integrējot kā tehnoloģiskus, tā arī sociālus aspektus. Šī pieeja atbilst esošā darba tirgus pieprasījumam un nākotnē pieprasītu prasmju prognozēm kā reģionālā, tā arī nacionālā līmenī.

Studiju virziena mērķis ir sagatavot kvalificētus speciālistus IKT jomā darbam uzņēmumos, organizācijās un valsts un pašvaldību iestādēs, kuri spēj veikt ar profesiju saistītus uzdevumus un ir gatavi nepārtraukti pilnveidot savas zināšanas un prasmes mainīgajā vidē:

- 1) Nodrošināt studiju procesu, kas atbilst normatīvo aktu un darba tirgus prasībām, kā arī studentu centrētai pieejai augstākajā izglītībā;
- 2) Iesaistīt nozaru profesionāļus studiju programmas īstenošanā;
- 3) Attīstīt infrastruktūru un materiāli tehnisko bāzi atbilstoši studiju virziena īstenošanas vajadzībām (kiberdrošība, virtuālā realitāte, lietu internets, viedās pilsētas);
- 4) Veicināt mācībspēku kvalifikāciju pedagoģiskajā un zinātniskajā jomā;
- 5) Attīstīt zinātniski pētniecisko darbību studiju virzienā.

2017. gadā ViA piedāvā studijas sešos studiju virzienos sešpadsmit studiju programmās. Visas studiju programmas pēc starptautiskā studiju programmu izvērtējuma 2013. gadā tika akreditētas uz maksimālo termiņu – sešiem gadiem. Studijas ir orientētas uz profesionālo augstāko izglītību un ciešu sadarbību ar attiecīgo nozaru profesionāļiem. Šāda pieeja ir devusi labus rezultātus ViA absolventu nodarbinātībā – vairāk nekā 90% absolventu ir nodarbināti. Pēdējos gados ir pieaudzis to studentu īpatsvars, kas nav no Vidzemes reģiona. Tas liecina par ViA specializēšanās tendencēm nacionālā līmenī un augstskolas konkurētspējas pieaugumu.

ViA darbība ir būtisks faktors valsts policentriskas attīstības nodrošināšanai. Lielākā daļa absolventu darbu atrod Vidzemes reģionā, tāpat regulāri tiek veikta reģiona attīstībai nozīmīga pētniecība. Tiek īstenota Valmieras pašvaldības pētniecības programma, izpildīti Vidzemes Plānošanas reģiona pasūtīti līgumdarbi, tāpat nacionālā līmeņa Valsts Pētījumu programmā ViA vada trīs programmas EKOSOC – LV apakšprojektus, projektā kopumā ņemoties atbildību par pētniecību un tās rezultātiem Vidzemes reģionā.

ViA proaktīvi seko līdzi darba tirgus un tautsaimniecības attīstības tendencēm, izvērtē studiju programmu ilgtspējību un nebaidās veikt reformas, ja tādas ir nepieciešamas.

Balstoties uz padziļinātu situācijas izpēti, ViA visās studiju programmās integrē būtiskākās prasmes, kuras ir aktuālas un kurām tiek prognozēts pieaugošs pieprasījums nākotnes darba tirgū. Kā svarīgākās kompetences pēc hierarhiju analīzes metodes nākotnē darba tirgū tiek prognozētas: spēja saskatīt jaunas iespējas, svešvalodu pārvaldība, atvērtība pret mainīgo un spēja pielāgoties mainīgai videi. Kā īpaši nozīmīgas nākotnes tirgū tiek prognozētas prasmes pielietot apgūtās zināšanas, izmantot tehnoloģijas ikdienas darbā, kā arī pašam spēt apgūt jaunas prasmes un zināšanas, kuras izmantot savā profesijā. Informācijas tehnoloģiju pamatprasmes jau ir nepieciešamas vairākās profesijās, bet atsevišķā IKT profesiju grupā - nepieciešamas padziļinātas kompetences kiberdrošības nodrošināšanā.

Tādejādi, jaunu profesionālo maģistra studiju programmu izveide dažādās IKT jomās, tai skaitā **kiberdrošībā** ir viens no ViA stratēģijā izvirzītajiem mērķiem izglītības attīstības virzienā².

ViA darbības gaitā izveidojies augsti kvalificēts akadēmiskais personāls un atbilstoša materiāli tehniskā

² Vidzemes Augstskolas stratēģija 2016.-2020. gadam.
http://www.va.lv/sites/default/files/via_strategija_2016_2020.pdf#overlay-context=lv/lapa/strategija-2016-2020

bāze, lai varētu pilnveidot esošās un attīstīt jaunas studiju programmas.

Jaunu profesionālā maģistra studiju programmu īstenošana nodrošinās ViA misiju - veicināt zināšanu sabiedrības ilgtspējīgu attīstību reģionālā un nacionālā līmenī, nodrošinot privāto un publisko sektoru ar augsta līmeņa profesionāļiem, kā arī veicot pētniecību sabiedriski aktuālu problēmu risināšanai, kā arī ViA stratēģisko mērķu sasniegšanu - visiem pieejamu augstas kvalitātes profesionālo mūžizglītību, sekmējot ikviena indivīda personīgo un profesionālo izaugsmi.

1.3. Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm

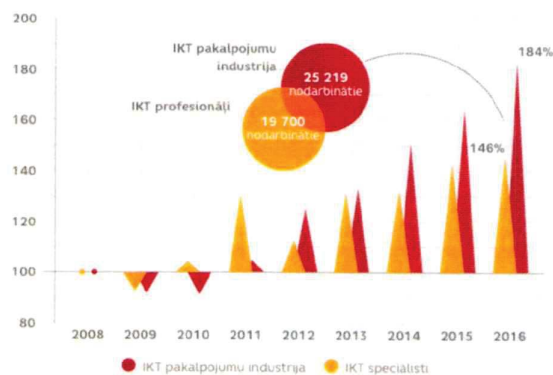
Atbilstība nozares tendencēm Latvijā

IKT attīstības tendences viennozīmīgi norāda uz jaunām iespējām, taču tehnoloģiju attīstība rada arī papildu slogu – sākot ar publiskajiem iepirkumiem un beidzot ar datu aizsardzību. Lai izmantotu jaunradītās iespējas un nodrošinātu potenciālo ieguvumu vienmērīgu sadali, Latvijā gan pašvaldībās, gan valstī kopumā būs jāturpinā pilnveidot IKT drošas lietošanas prātību.

ES prognozes liecina, ka līdz 2020. gadam IKT speciālistu iztrūkums ES varētu sasniegt 500 tūkstošus darbinieku³.

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm, nākamajos gados situācija darba tirgū turpinās pakāpeniski uzlaboties - līdz 2022. gadam nodarbināto skaits palielināsies par aptuveni 50 tūkstošiem, bet bezdarba līmenis samazināsies līdz 6%. Tomēr tautsaimniecības attīstību arvien būtiskāk ietekmē neatbilstības starp darbaspēka pieprasījumu un piedāvājumu – veidojas speciālistu pārpalikums humanitāro un sociālo zinātņu jomās, izteikti trūkst augstas kvalifikācijas dabaszinātņu, IKT un inženierzinātņu speciālistu un darbaspēka ar profesionālo izglītību, ievērojams skaits jauniešu nonāk darba tirgū bez profesijas un ir liels mazkvalificētā darbaspēka īpatsvars.

Nodarbinātība IKT nozarē 2008.-2016. gadā,
% pret 2008. gadu (2008 = 100%)



Datu avots: Eurostat, Centrālā statistikas pārvalde
Piezīme: IKT pakalpojumu industrija ietilpst telekomunikāciju, datorprogrammēšanas un informācijas pakalpojumu (NACE apakšgrupas J61-J63); IKT speciālisti saskaņā ar Eurostat definīciju ir IKT jomas vadītāji, vecākie speciālisti un tehniski (ISCO-08 apakšgrupas 133, 25 un 35), kā arī citi profesionāļi, kuru darbības rezultāts pamatā ir IKT pakalpojumi (ātsevišķas ISCO-08 četrciparu apakšgrupas).

attēls nr. 1 nodarbinātība IKT nozarē 2008.-2016.g.

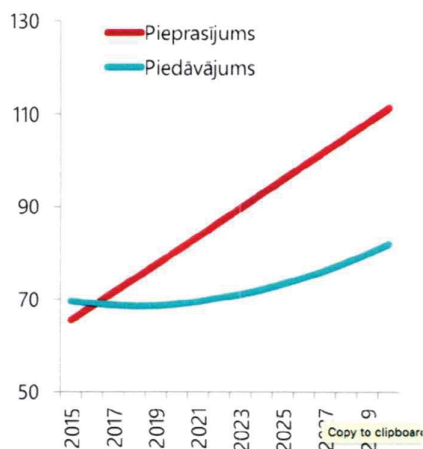
Lai mazinātu darba tirgus disproporcijas, nepieciešamas būtiskas izglītības piedāvājuma izmaiņas, kas

³ Empirica. 2017. High-Tech Leadership Skills for Europe: Towards an Agenda for 2020 and beyond

kompleksi risinātu gan izglītības piedāvājuma kvalitatīvos aspektus, gan nodrošinātu nepieciešamo ietekmes mērogu uz darba tirgu. Ņemot vērā to, Ekonomikas ministrija uzsver, ka līdz 2020. gadam izglītības piedāvājumā viens no sasniedzamajiem mērķiem būtu - Augstākajā izglītībā absolventu pieaugums eksaktajās un inženierzinātnēs no 20% līdz 30% no kopskaita⁴.

2022. gadā pieprasījums pēc Inženierzinātņu un informācijas tehnoloģiju speciālistiem ievērojami pārsniegs piedāvājumu.

Dabas zinātnes, matemātika
un informācijas tehnoloģijas
un
Inženierzinātnes, ražošana un
būvniecība



attēls nr. 2 pieprasījums pēc Inženierzinātņu un IKT speciālistiem 2022.g.

Saskaņā ar Certus aplēsēm⁵, lai nodrošinātu IKT nozares attīstību un apmierinātu citu nozaru pieprasījumu pēc IKT speciālistiem, tuvākajos gados būtu nepieciešams palielināt IKT studiju programmu absolventu skaitu līdz 3 000 gadā⁶.

Google uzņēmuma pārstāvji uzskata, ka paralēli programmēšanas valodu un tehnoloģiju studijām, potenciālajiem darbiniekiem nepieciešams attīstīt loģisko domāšanu, izveidot zināšanu bāzi diskrētajā matemātikā, izprast algoritmus un datu struktūras, kā arī iegūt pamatzināšanas par virtuālo realitāti, mašīnmācīšanos, kriptogrāfiju un citām ar IKT saistītām jomām. Visbeidzot, Google norāda, ka nākamajiem programmatūras izstrādātājiem ir svarīgi iegūt prasmes darbam komandā, sadarbojoties ar citiem programmētājiem un praktizējoties uzņēmumos⁷.

Kiberdrošības aktualitāte apstiprināta arī Latvijas zinātnes un pētniecības kontekstā:

- 1) Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtības palielināšanai un kiberdrošībai;
- 2) Energoapgādes drošuma stiprināšana, enerģētikas sektora attīstība, energoefektivitāte, ilgtspējīgs

⁴ Ekonomikas ministrijas sagatavotās darba tirgus vides un ilgtermiņa prognozes:

https://www.em.gov.lv/lv/nozares_politika/tautsaimniecibas_attistiba/informativais_zinojums_par_darba_tirgus_videja_un_ilgtermina_prognose/

⁵ http://certusdomnica.lv/wp-content/uploads/2017/10/web_CertusZinojums_2017_1dala_Latvija2022-2.pdf

⁶ Rozīte, K. 2017. Latvijas Konkurētspējas Ziņojums 2016. Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozare Latvijā. Rīga: Domnica Certus

⁷ Google. 2017. Technical Development Guide. <http://ej.uz/9ei5>

transports;

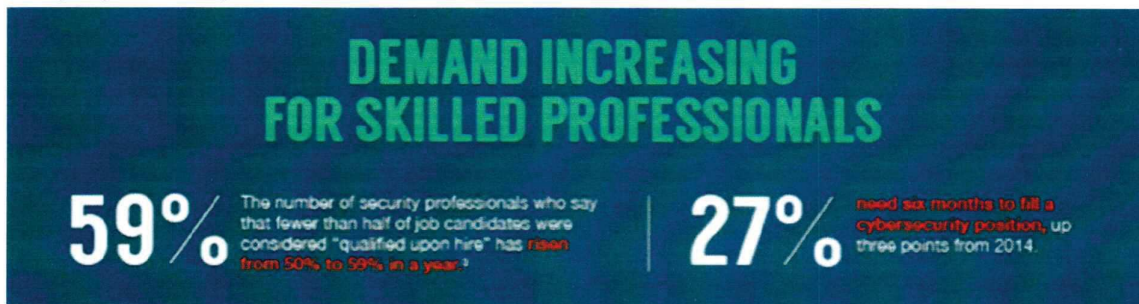
- 3) Klimata pārmaiņas, dabas aizsardzība, vide;
- 4) Vietējo dabas resursu izpēte un ilgtspējīga izmantošana uz zināšanām balstītas bioekonomikas attīstībai;
- 5) Latvijas valstiskums, valoda un vērtības, kultūra un māksla;
- 6) Sabiedrības veselība;
- 7) Zināšanu kultūra un inovācijas ekonomiskajai ilgtspējai;
- 8) Demogrāfija, sports, atvērta, iekļaujoša sabiedrība, labklājība un sociālā drošums;
- 9) Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība⁸.

Tādejādi programmas ietvaros būs iespēja īstenot ViA stratēģijā nospraustos mērķus zinātnes kapacitātes stiprināšanā, kā arī nodrošināt starpdisciplinārus pētījumus, iesaistot mēdijsprātības, stratēģiskās komunikācijas un uzņēmējdarbības studentus kibernetikas pētniecības projektos.

Atbilstība nozares tendencēm pasaulē

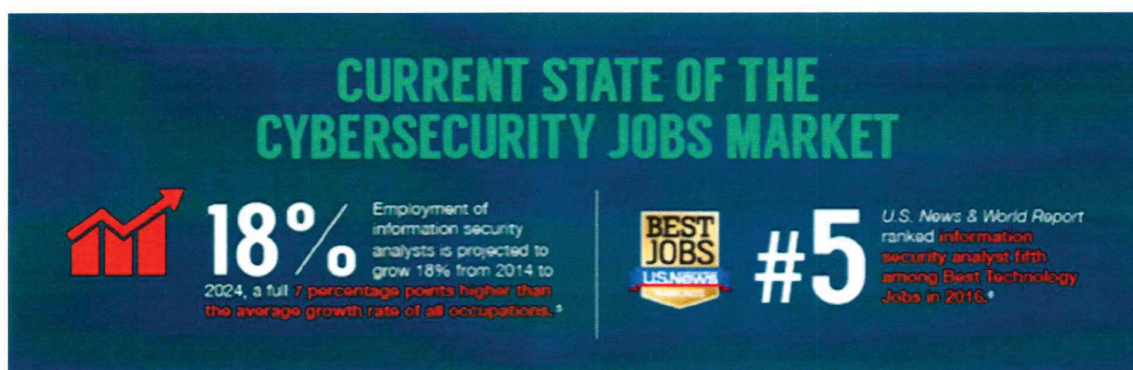
Ir zināms, ka tehnoloģiju noturība pret kibernetikas draudumiem ietekmē uzņēmuma konkurētspēju. 2016. gadā Eiropas Parlaments pieņēma direktīvu "*The Directive on security of network and information systems* (NIS Directive)". NIS direktīva nosaka kompāniju grupas, kurām būs nepieciešams saņemt kibernetikas sertifikātu – kas apliecina pakalpojuma atbilstību noteiktam kibernetikas līmenim: enerģētikas, transporta, naftas-gāzes, medicīnas, finanšu nozarēs. Drošības testēšanas gaitā īpaši akreditēti speciālisti modelēs kibernetikas uzbrukumus un vērtēs, cik lielā mērā kompāniju e- pakalpojumi ir pret tiem aizsargāti. Šāda sertifikācijas shēmas ieviešana paredz, ka pieaugs pieprasījums pēc kibernetikas speciālistiem, kuriem ir kompetences drošības testēšanā, tāpat gaidāma strauja kibernetikas nodrošināšanas, aizsardzības pakalpojumu tirgus izaugsme, kā arī risinājumu, kas ļaus automatizēti veikt obligātās ziņošanas prasības saistībā ar aktuālajiem kibernetikas draudiem, personas datu noplūdi vai citiem drošības incidentiem (saskaņā ar Vispārīgo personas datu aizsardzības regulu). Visaugstākās prasības un palielināta uzmanība direktīvas ietvaros plānota finanšu resursu drošībai internetā, mākoņglabātuvēm un interneta meklēšanas sistēmām.

ISACA Kibernetikas darba indekss⁹, kas ir svarīgāko statistiku kopsavilkums un ieskats par kibernetikas vakanču un pieaugošo atšķirību starp piedāvājumu un pieprasījumu pasaules darba tirgū apliecina, ka kibernetikas industrija darba piedāvājumu skaits 2016. gadā ir audzis par 7% vairāk nekā vidēji pārējās industrijās.



⁸ Latvijas prioritārie virzieni zinātnē no 2018. līdz 2021. gadam.

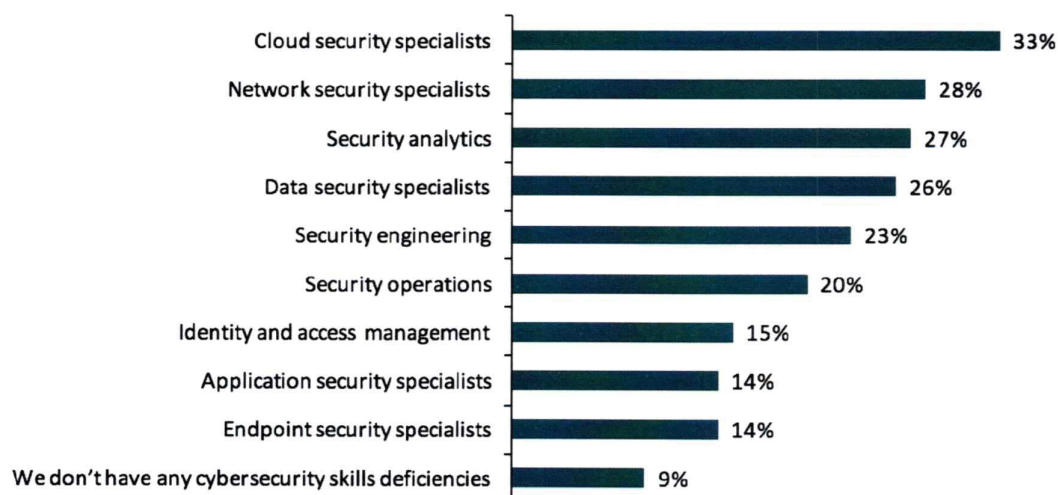
⁹ <https://www.engineering.com/JobArticles/ArticleID/13871/Cybersecurity-Jobs-Index-Highlights-Growing-Skills-Gap.aspx>



attēls nr. 3 ISACA Kiberdrošības darba indekss, 2016

Savukārt “Enterprise Strategy Group”, 2016.gada pētījums parāda tieši kādi kiberdrošības speciālisti šobrīd trūks darba tirgū, drošības analītiķis, drošības speciālists, drošības inženieris ir top pieciniekā.

Which areas of cybersecurity would you say that your organization has the biggest skills deficiency? (Percent of respondents, N=299, three responses accepted)

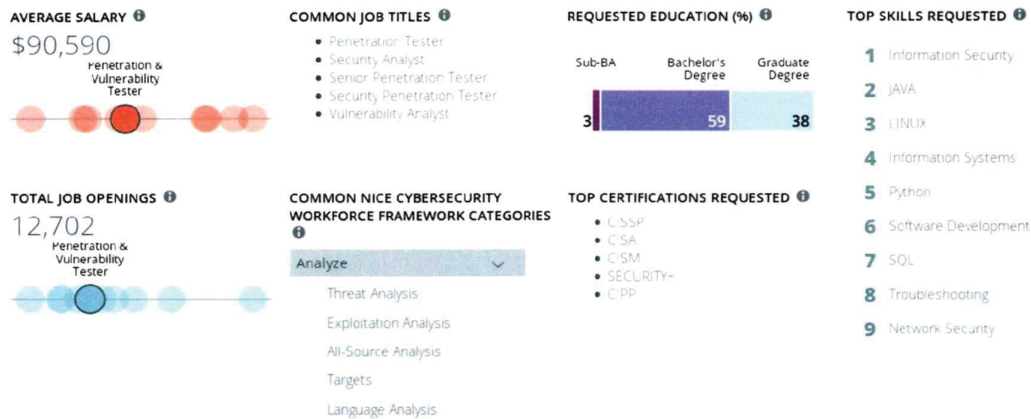


attēls nr. 4 kiberdrošības speciālistu deficīts, Enterprise Strategy group, 2016

Amerikas Kiberdrošības profesiju ietvarstruktūras¹⁰ darba grupas dati arī apliecina, ka tieši drošības testētāji ir pieprasīti un nākotnē varēs iegūt labi apmaksātu darbu.

¹⁰ <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-181.pdf>

Penetration & Vulnerability Tester



attēls nr. 5 Amerikas nacionālās kiberdrošības darba grupas pētījums par kiberdrošības profesijām

1.3.b Kiberdrošības izglītības piedāvājums

Analizējot kiberdrošības izglītības piedāvājumu Eiropā tika izvēlētas augstskolas (4.pielikums Studiju programmas salīdzinājums ar citu augstskolu līdzīgām programmām), kuras īsteno informācijas tehnoloģiju inženierijas programmas vai starpdisciplināras programmas kiberdrošībā, informācijas drošībā. Vislīdzīgākās pēc studiju kursa struktūras un satura ir Viļņas, Norvēģijas un Lielbritānijas studiju programmas.

- 1) Viļņas Gediminos tehniskā universitāte piedāvā iespēju apgūt 2 pilnos gadus akadēmisko maģistra grādu “informātikas inženierijā”. Izglītības saturā integrētas drošības analītikim, drošības testētājam, IT drošības projektu vadītājam nepieciešamās kompetences.
- 2) Gjovikas universitāte Norvēģijā piedāvā iespēju apgūt 2 pilnos gadus akadēmisko maģistra grādu “informācijas drošībā”. Izglītības saturā integrētas drošības risku vadītājam, drošības konsultantam, IT drošības projektu vadītājam nepieciešamās kompetences.
- 3) Varvikas universitāte Lielbritānijā piedāvā iespēju apgūt 1 gadā akadēmisko maģistra grādu “kiberdrošības inženierijas zinātnē”. Izglītības saturā integrētas drošības analītikim, drošības vadītājam, IT drošības projektu vadītājam nepieciešamās kompetences.

Norādītajām programmām tiek nodrošināta starpdisciplināra pieeja, izglītības saturā iestrādātas līdzīgas kategorijas profesijas kompetences, nodrošinot studentiem iespējas nākotnē specializēties, arī ViA programma veidota pēc līdzīgiem principiem.

Studiju kursu struktūrā lielākā uzmanību koncentrēta uz kiberdrošības nodrošināšanu, kiberspēju stiprināšanu, kiberuzbrukumu atpazīšanu, novēršanu un seku mazināšanu, papildinot programmu ar studiju kursiem, kas nodrošina padziļināti apgūt incidentu pārvaldību, risku pārvaldību, programmēšanas valodu, kas nepieciešama drošības testētājiem.

Analizējot ASV kiberdrošības profesiju ietvarstruktūru (NIST 800-18111), kas kalpo kā kompetenču karte, vadlīnijas informācijas drošības, kiberdrošības izglītības nodrošināšanā ASV, tika nolemts pārņemt labo praksi. Tika izvēlēta kiberdrošības profesiju kategorija “stirpināt un aizsargāt” -profesija – drošības testētājs, lai uz šo kometenču bāzes veidotu atšķirīgu kursu struktūru, atšķirīgu izglītības piedāvājumu. Drošības testētāja kompetenču apkopojumu skatīt 16.pielikums Drošības testētāja

11 NICE Cybersecurity Workforce Framework: Categorizing and Describing Cybersecurity Work for the Nation

kompetenču karte saskaņā ar NIST 800-181.

Lai nodrošinātu starpdisciplināro pieeju, studiju programmā tiek īstenot kopīgs studiju modulis (kopīgs ar studiju programmu "Mediju un informācijas pratība"). Modulis "sadarbība digitālajā laikmetā" veicinās studentiem sadarbības prasmes, kritisko domāšanu, padziļinātas zināšanas interneta psiholoģijā.

Kopīgi īstenotā studiju kursa moduļa kursa aprakstus, docētāju radošās biogrāfijas skatīt studiju programmas "Mediju un informācijas pratība" raksturojuma pielikumos.

Var secināt, ka ViA programmā integrēta labā prakse no visām salīdzinājumā dotajām programmām, papildinot izglītības saturu ar uzņēmējdarbībai, pētniecībai un profesijai nepieciešamām kompetencēm. Studiju programma sastāv no studiju kursiem, kas nodrošina:

- 1) **jaunāko sasniegumu apguvi nozares teorijā un praksē** (stratēģiskā Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pārvaldība 2KP, Informācijas drošības risku un atbilstības pārvaldība 2KP, Kiberdrošības politika 2KP, web lietotņu drošības testēšana 2KP, tīklu, mobilo ierīču un mākoņdatošanas drošība 3KP);
- 2) **pētnieciskā darba, jaunrades darba**, projektēšanas darba un vadībizinību studiju kursi (Projektu vadība 2KP, Drošības kultūra, inovācijas un radoša problēmu risināšana 2KP, Datizrace 2KP, Ekonomika uzņēmējiem 2KP, Stratēģiskā Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pārvaldība 2KP)
- 3) **pedagoģijas un psiholoģijas studiju kursi** (Interneta psiholoģija 2 KP, Argumentācija un kritiskā domāšana 2KP, Drošības kultūra 2KP, Inovācijas un radoša problēmu risināšana 2KP);
- 4) **profesijai nepieciešamo zināšanu, prasmju**, kompetenču apguvi (Kiberdrošība politika 2KP, Kibernozieģumu izmeklēšana 2 KP, Informācijas sistēmu drošības audits un pārvaldība 2KP, Informācijas drošības incidentu pārvaldība 2KP, Informācijas drošības risku pārvaldība 2KP, web lietotņu drošības testēšana 2KP, tīklu, mobilo ierīču un mākoņdatošanas drošība 3KP).

Mācību prakses programmas saturs veicina maģistrantu profesionālo iemaņu mērķtiecīgu pilnveidošanos, kā arī nodrošina iespēju pārbaudīt iegūtās zināšanas praksē. Mācību prakse maģistrantiem tiek īstenota 6 KP apjomā, saskaņā ar drošības testētājam izstrādāto kompetenču karti (16.pielikums Drošības testētāja kompetenču karte saskaņā ar NIST 800-181).

Maģistra darbs ir studenta veikts pētījums, kas apstiprina teorētisko un praktisko zināšanu, iemaņu apguvi kibernetikas jomās, tas ir pētniecisks darbs, kas ietver patstāvīgas atziņas un secinājumus.

Studiju programmas obligātās, ierobežotās izvēles daļas apjoms un KP sadalījums starp tām var aplūkot 10.pielikumā.

1.3.c.Ekspertu iesaiste studiju programmas izstrādē un pilnveidē

Studiju programmas satura izstrādē tika iesaistīti industrijas profesionāļi, nozares eksperti:

- 1) 2017. gada 16. jūnijā ViA organizēja tikšanos vietējiem darba devējiem IT pakalpojumu sniedzējiem, kuri bija ļoti ieinteresēti šādas studiju programmas izveidē, sniedza ieteikumus un rekomendācijas studiju programmas pilnveidei (Wunder, Intellitech).
- 2) ViA 2017. gada 5. novembrī viesojās ASV prof.V.Pitrowskis (Amerikas nacionālā zinātnes fonda pārstāvis, kibernetikas izglītības eksperts), kurš atzinīgi novērtēja studiju kursu struktūru un rekomendēja uzsākt programmas īstenošanu.
- 3) 2017. gada decembrī programmas direktore tikās ar Accenture un Cert.lv organizāciju pārstāvjiem, lai pārrunātu programmas struktūru, satura pilnveidi un nākotnes sadarbības iespējas:
 - a. Informācijas tehnoloģiju nozares speciālistu iesaistīšanu atsevišķu studiju kursu sagatavošanā un vadīšanā,

- b. kā arī par studentu prakšu vietu nodrošināšanu.
 - 4) 2017. gada 15. decembrī ViA vadības grupa tikās ar Aizsardzības ministrijas pārstāvjiem, lai uzklausītu rekomendācijas un pārrunātu iespējamo sadarbību studiju programmas īstenošanā.
 - 5) 2017. gada 22. decembrī ViA vadības grupa tikās ar nozares asociāciju LIKTA, lai uzklausītu rekomendācijas studiju programmas satura kvalitātes nodrošināšanai.
- ViA Padomnieku konvents sniedz regulāras rekomendācijas studiju satura pilnveidošanai atbilstoši aktuālajam darba tirgus pieprasījumam.
- Studiju programma 2017. gadā prezentēta ViA vadības darba grupas sanāsmē, informācijas tehnoloģiju fakultātes (IF) darbinieku kosapulcē, IF domes sanāsmē, ViA Senāta komisijas sēdē un saņēmusi pozitīvu atbalstu, lēmumu tālākai virzībai, ieviešanai un īstenošanai.
- Informāciju par organizēto neatkarīgo studiju programmas ekspertīzi skatīt 3.pielikums Ekspertu atzinumi. Senāta lēmumu skatīt 1.pielikums ViA Senāta lēmums par studiju programmas ieviešanu.
- Gan nozares nozīmīgākā asociācija, gan nozares ministrija, gan darba devēji ir pauduši atbalstu studiju programmas īstenošanai un apliecinājuši profesijas vajadzību nākotnes darba tirgū.

1.4.Studiju programmas attīstības perspektīvas

2016. gada nogalē Latvijas Biznesa savienības un Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas veidotā indeksā “Investīcijām draudzīgākā pašvaldība” Valmieras pilsētas pašvaldība tika atzīta par otro investīcijām draudzīgāko republikas nozīmes pilsētu Latvijā. Šāds apbalvojums apliecina pašvaldības mērķtiecīgo ieguldījumu uzņēmējdarbības vides uzlabošanā un nodarbinātības veicināšanā, sekmējot uzņēmumu finanšu ekonomiskos rādītājus.

Jaunās maģistra studiju programmas „Kiberdrošības inženierija” absolventiem būs iespējams strādāt dažādu nozaru uzņēmumos, valsts un privātās iestādēs, kā arī konsultēt uzņēmumus informācijas drošības, kiberdrošības un privātuma aizsardzības jautājumos. Absolventi būs kvalificēti, lai sekmīgi darbotos šādās jomās : biznesa procesu analītiķis, risku vadītājs, IKT e-pakalpojumu vadītājs, informācijas drošības testētājs, informācijas drošības konsultants.

Programmas mērķauditorija ir IKT nozares bakalaura studenti, jaunieši ar mērķtiecīgu interesi dažādās kiberdrošības tehniskajās jomās, augstu motivāciju pilnveidot informācijas sistēmu, e-pakalpojumu drošību, stiprināt e-pakalpojumu uzticamību.

Īpaši jāuzsver, ka attīstoties kiberdrošības pakalpojumu sniegšanai attālināti – šīs jomas speciālisti droši varēs konkurēt pasaules darba tirgū, strādājot no jebkuras vietas pasaulē.

Sekojoši līdzīgi kiberdrošības industrijas pieprasījumam – nākamajā piec gadē ViA plāno attīstīt vairākas kiberdrošības specializācijas gan bakalaura, gan maģistra līmenī, nodrošinot studijas gan latviešu, gan angļu valodā, tādā veidā veicinot izglītības eksportu.

Plānotie kiberdrošības attīstības virzieni ir: drošības incidentu risināšana, kiberdrošības risku pārvaldība, kiberdrošības izmeklētāju specializācijas.

Studiju programma ir unikāla

Šobrīd Baltijā tā ir vienīgā profesionālā maģistra studiju programma kiberdrošības inženierijā. Tā piedāvā studentiem apgūt kompetences, kas nepieciešamas drošības testētājiem, kiberdrošības inženieriem. Programmas saturs veidots balstoties uz starpdisciplināru pieeju, ekspertu ieteikumiem, industrijas pieprasījumu. Programmas mācībspēku īpatsvars ir industrijas eksperti, tostarp studiju programmas

ietvarā iekļauta mācību prakse uzņēmumos. Svarīgi pieminēt, ka studentiem nodrošinātas iespējas pilnveidot kompetences ViA atbalsta struktūrvienībās piemēram., Kiberdrošības laboratorija, Zināšanu un tehnoloģiju centrs, iesaistīties Latvijas kiberdrošības kopienā, tostarp darbojoties nevalstiskajās organizācijās, iekļauties pasaules kiberdrošības kopienā, izmantojot virtuālos rīkus, platformas, darbojoties kā pētījumu, programmu, projektu dalībniekiem (detalizētāk sadaļā Studentu iesaiste).

Programmas mērķis, uzdevumi, plānotie rezultāti

ViA izstrādātās un piedāvātās programmas **mērķis** ir nodrošināt personām iespēju apgūt drošības testētājam nepieciešamās kompetences un sagatavot profesionālai darbībai informācijas drošības un kiberdrošības nodrošināšanai uzņēmumā un/vai organizācijā.

Programmā tiek veicināta kursu integrācija, starpdisciplināra pieeja, kas nodrošina drošības testētājam, kiberdrošības speciālistam, nepieciešamo kompetenču veidošanos.

Lai sasniegtu programmas mērķi ir izvirzīti šādi **uzdevumi**:

- 1) nodrošināt uz zinātņu pamatiem balstītas augstas kvalitātes profesionālā maģistra līmeņa studijas, pēc kuru apguves studējošais iegūtu gatavību nodrošināt attiecīgi – uzņēmumam drošu un stabilu informācijas sistēmu, e-pakalpojumu darbību, to patstāvīgu vērtības pieaugumu;
- 2) nodrošināt studiju vienotību kiberdrošības nozares teorētiskajā, zinātniski pētnieciskajā un profesionālajā darbībā;
- 3) nodrošināt obligātos studiju kursus, kuri padziļina zināšanas informācijas drošības un kiberdrošības uzturēšanas, stiprināšanas, nodrošināšanas jomās, sniedz teorētiskas un metodoloģiskas atziņas un pieredzi tās pielietot praksē;
- 4) nodrošināt studentiem iespēju apgūt studiju kursus, kuri orientēti uz pētniecību un inovāciju radīšanu, kā arī projektēšanas procesu attīstību un pilnveidošanu;
- 5) plānot praktiskās nodarbības un studentu patstāvīgo darbu ārpus auditoriju nodarbībām, strādājot pēc speciāli izstrādātas mācību prakses programmas.

Sekmīgi apgūstot studiju programmu studenti:

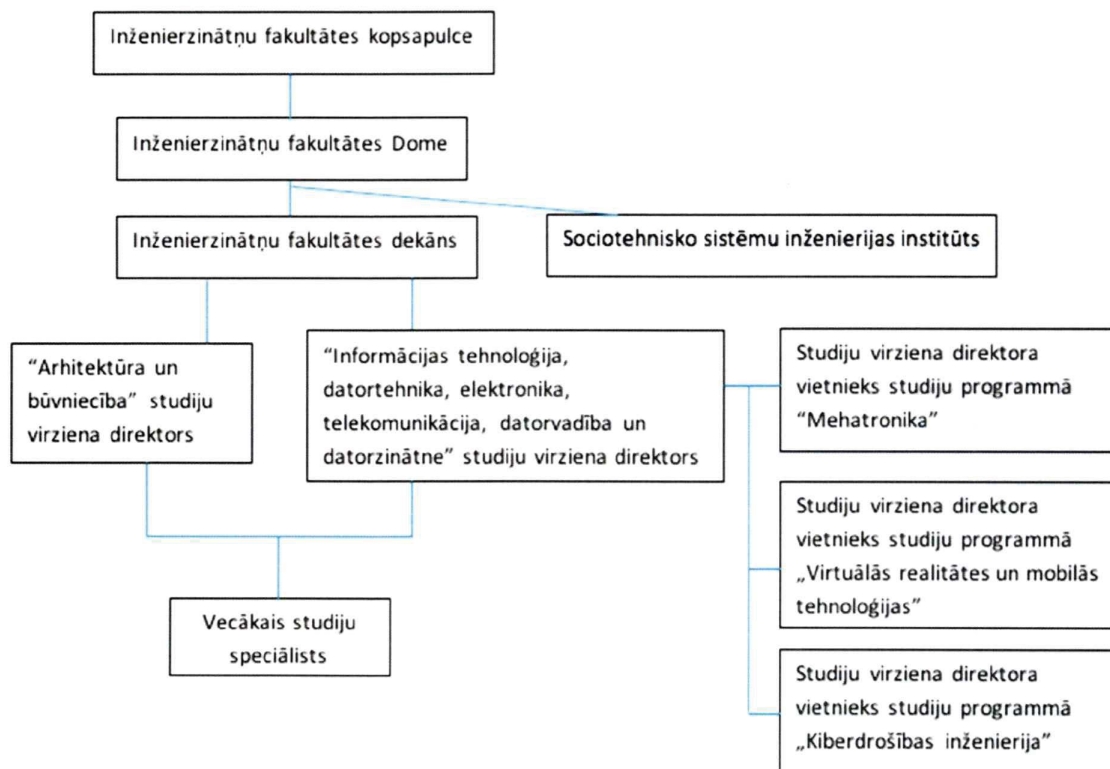
1. Zina un izprot informācijas drošības tehniskās nodrošināšanas, stiprināšanas jautājumus un to ietekmi uz uzņēmuma/organizācijas, konkurētspēju un attīstību, e-pakalpojumu stabilu un ilgtspējīgu darbību.
2. Īstenojot informācijas drošības risku pārvaldību, zina un prot patstāvīgi pielietot informācijas drošības rīkus un metodes uzņēmuma/organizācijas kritisko resursu aizsardzībai.
3. Prot patstāvīgi identificēt un kritiski analizēt ar kiberdrošību saistītos riskus, noteikt un uzraudzīt mērījumus informācijas drošības pārvaldības sasniedzamo rezultātu novērtēšanai. Prot analizēt un novērtēt sasniegtos rezultātus, pieņemt lēmumus, izstrādāt un ieviest nepieciešamo risku mazināšanas pasākumus.
4. Prot sadarboties, komunicēt, konsultēt, skaidrot un argumentēt informācijas drošības aizsardzības pasākumu mērķus un rezultātus ieinteresētajām pusēm.
5. Spēj virzīt savu un citu darbinieku kiberdrošības kompetenču pilnveidi un specializāciju.

Detalizēts novērtējums skatāms 6. un 16.pielikumā.

II daļa Studiju programmas pārvaldība

2.1. Studiju virziena un programmas pārvaldība

Studiju virziena pārvaldība organizēta tā, lai nodrošinātu nepārtrauktu izglītības kvalitātes uzraudzību, tai pat laikā nodrošinot katras studiju programmas patstāvīgu darbību.



attēls nr. 6 studiju virziena pārvaldības shēma

Fakultātes Kopsapulces darbības mērķis ir sekmēt inovatīvu augstākās izglītības un zinātnes attīstību tajā pārstāvētajās zinātņu nozarēs un augstākās izglītības jomās, sekmēt zināšanu pārnesei uz tautsaimniecību. Kopsapulce veic akadēmiskās, zinātniskās un pētnieciskās darbības stratēģijas izstrādi, studiju procesa organizāciju, augstākās izglītības studiju programmu, studiju moduļu un studiju kursu izstrādi, kvalitātes novērtēšanu un īstenošanu, kā arī mūžizglītības programmu izstrādi sadarbībā ar ViA mūžizglītības projektu vadītāju, studiju programmu kvalitātes iekšēja izvērtēšanu (pašnovērtējuma ziņojumi, anketēšanas u.c.) un sagatavošanu ārējai izvērtēšanai (licencēšana, akreditācija), studiju programmu nodrošināšanu ar metodiskajiem materiāliem un ViA bibliotēkas grāmatu un periodisko izdevumu fondu, kā arī bibliotēkā pieejamo elektronisko datu bāzu klāsta papildināšanu, zinātniskās darbības vispārējā vadību un zinātniskās darbības integrēšanu studiju procesā, akadēmiskā personāla akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanu un izvērtēšanu, fakultātes akadēmiskai un zinātniskai darbībai nepieciešamo līdzekļu plānošanu ViA budžeta ietvaros un citu ViA Satversmē noteikto funkciju izpildi.

Fakultātes Dome ievēl fakultātes dekānu, lemj par fakultātes akadēmiskās, zinātniskās darbības un pētniecības pamatvirzieniem, lemj par jaunām studiju programmām, apstiprina izmaiņas studiju

programmās, pēc studiju virzienu padomes vai dekāna priekšlikuma apstiprina studiju programmu īstenošanai nepieciešamo akadēmisko amatu vakances, apstiprina akadēmisko amatu kandidātus vēlēšanām Profesoru padomei, ievēl akadēmisko amatu kandidātus konkrētā zinātnes nozarē un apakšnozarē, apstiprina fakultātes programmu direktoru priekšlikumus par akadēmiskā personāla uzaicināšanu vieslektora statusā, nodrošina prakšu un studiju darbu vadīšanu, apstiprina to vadītājus, apstiprina Valsts pārbaudījumu komisijas, pēc fakultātes dekāna priekšlikuma apstiprina studiju programmu direktorus, apstiprina fakultātes struktūrvienību vadītājus vadītājus, lemj par fakultātes akadēmiskās un zinātniskās darbības nodrošināšanai izstrādāto priekšlikumu iekļaušanu ViA budžeta projektā, lemj par fizisko un juridisko personu finansēto studiju vietu skaitu un izmaksām fakultātes studiju programmās, lemj par papildu nosacījumiem uzņemšanai fakultātes studiju programmās, ierosina Senātam lemt par Fakultātes struktūrvienību izveidošanu, reorganizēšanu un likvidēšanu, izlemj citus ar fakultātes darbību saistītus jautājumus, kuri neietilpst citu ViA struktūrvienību kompetencē.

Sociotehnisko sistēmu inženierijas institūta mērķis ir zinātniskā darbība, līdzdalība studiju programmu īstenošanā un publiskie pakalpojumi informācijas tehnoloģijās, datorzinātnē un citās saistītās dabas un inženierzinātņu nozarēs, apakšnozarēs un starpnozarēs, kā arī veikt starpdisciplinārus un starpnozaru pētījumus un īstenot citas darbības saskaņā ar LR Zinātniskās darbības likumu. Institūts akadēmisko un zinātnes mērķu sasniegšanā ir brīvs no dibinātāja ietekmes.

Fakultātes Dekāna galvenie pienākumi ir vadīt fakultātes akadēmisko un administratīvo personālu, pārraudzīt studiju virzienus un koordinēt studiju programmu izstrādi un īstenošanu, pārraudzīt akadēmiskā personāla zinātnisko darbību, organizēt metodisko materiālu izstrādi, plānot fakultātes resursus, ieņēmumus un izdevumus un sagatavot priekšlikumus ViA budžetam, sniegt priekšlikumus par 1.kursa budžeta vietām, apstiprināt studiju plānus un slodžu kartes, sagatavot un virzīt lēmumus fakultātes Domei un ViA Senātam savā atbildības jomā, realizēt fakultātes Domes pieņemtos lēmumus un vadības rīkojumus savā atbildības jomā.

Studiju virziena direktora galvenie pienākumi ir uzturēt, pilnveidot un attīstīt studiju programmu saturu un realizāciju atbilstoši studiju virziena mērķiem, veicināt studiju programmu akadēmiskā personāla un studentu zinātnisko darbību, plānot un kontrolēt studiju plāna izpildi katram akadēmiskajam gadam, veikt studiju procesa kvalitātes kontroli un atgriezeniskās saites nodrošināšanu un veikt citus pienākumus, kas saistīti ar citiem studiju virziena pārvaldības saistītiem jautājumiem.

Studiju virziena direktora vietnieka galvenie pienākumi ir saistīti ar studiju programmām, par kurām viņi ir atbildīgi, un ietver šo studiju programmu pārvaldību, kā arī, sadarbībā virziena direktoru, veic citus pienākumus.

Vecākā studiju speciālista galvenie pienākumi ir kārtot Inženierzinātņu fakultātes (turpmāk – IF), IF Domes, studiju virzienu un tajā realizēto studiju programmu lietvedību un veikt lietišķo komunikāciju starp Vidzemes Augstskolas vadību, studiju virzieniem, citām struktūrvienībām un IF, kā arī plānot un kontrolēt studiju procesu.

2.2.Sadarbība ar darba devējiem

ViA ir senas tradīcijas veiksmīgā un sekmīgā sadarbībā ar darba devējiem. Gadu no gada sadarbība paplašinās, mainās prioritātes un palielinās savstarpējā ieinteresētība un atgriezeniskā saikne.

Nosacīti var izdalīt vairākus svarīgākos sadarbības virzienus:

1. studiju procesa un studiju satura kvalitātes pilnveide;
2. studiju profesionālās prakses nodrošinājums un iekļaušana darba tirgū;
3. pārstāvju dalība studentu kvalifikācijas darbu izstrādē un studiju rezultātu novērtēšanā (valsts

pārbaudījumu komisiju darbā).

Sadarbības organizēšanā ar darba devējiem vadošo lomu ieņem programmas direktors. Sadarbībā ar darba devējiem, ViA studentiem tiek piedāvātas ne tikai prakses vietas, bet arī darba vietas. Informācija par vakancēm ir pieejama studiju programmas sociālajā vietnē. Tikšanās laikā ar darba devējiem tika diskutēts par studentu zināšanu un prasmju līmeni, to atbilstību darba tirgus prasībām, kā arī par darba devēju izvirzītajām prasībām studentiem. Īpaša uzmanība tika pievērsta darba devēju ieteikumiem par studiju procesa uzlabošanu. Veicot ikgadējo darba devēju aptauju, tiek noskaidrots, kā darba devēji vērtē studentu profesionālās prasmes, viņu zināšanu un prasmju līmeni, kuras īpašības darba devēji vērtē visaugstāk studentu vidū, kā arī darba devēju viedoklis par studentu sagatavotības līmeni atbilstoši darba tirgus prasībām. Vadoties no iegūtajiem rezultātiem, turpmāk atbilstoši tiek pilnveidots studiju programmas saturs un ieviestas jaunas, progresīvās mācību metodes.

2.3. Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidē

ViA tiek nodrošināta studentu līdzdalība koleģiālajās lēmēj institūcijās: Satversmes sapulcē un Senātā. Tas nodrošina studentu aktīvu iesaistīšanu visos jautājumos, kas saistīti ar studiju procesa saturu, organizāciju un ārpus studiju darbu. ViA studentiem tiek dota un atbalstīta iespēja piedalīties studiju procesa pilnveidošanā.

ViA darbojas studentu pašpārvalde. Studentu pašpārvaldei ir nodrošināta iespēja izteikt un aizstāvēt studentu viedokli Senātā un Satversmes sapulcē. Studentu padome pārstāv savas studentu intereses visās augstskolas un valsts institūcijās. Tiek veiktas studentu apmierinātības aptaujas saistībā ar izglītības kvalitāti, studiju procesiem.

2.4. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas sistēmas raksturojums

ViA iekšējās kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijas izstrādātas, ievērojot ENQA ziņojumu¹², un ietver šādus kvalitātes nodrošināšanas pasākumus:

- 1) ViA darbība tiek īstenota, ievērojot augstākās izglītības reglamentējošos ārējos un iekšējos normatīvos aktus.
- 2) ViA ir izstrādāta Stratēģija, kas tiecas uz augstu kvalitātes nodrošināšanu augstākās izglītības studiju programmu īstenošanā un to nepārtrauktu pilnveidi izcilības sasniegšanā.
- 3) ViA ir Stratēģiskā konsultatīvā padome, kura izveidota ar mērķi sekmēt radošu diskusiju un ģenerēt idejas, kas sekmētu saprātīgas, pievilcīgas un iedomājamas ViA nākotnes ainas (vīzijas) un stratēģiskā ceļa noteikšanu.
- 4) ViA ir Zinātniskā padome, kuras uzdevums ir sekmēt saskaņotu un mērķtiecīgu ViA akadēmisko un zinātniski pētniecisko darbību atbilstoši ViA stratēģijai. Padome konsultē un nepieciešamības gadījumā sagatavo priekšlikumus Senātam un rektoram par stratēģiski nozīmīgiem augstskolas akadēmiskās un zinātniski pētnieciskās darbības jautājumiem, t.sk., jaunu ViA studiju un pētniecības virzienu uzsākšanu, jaunu studiju programmu sagatavošanas uzsākšanu u.c.
- 5) ViA ir izstrādāta studiju programmu un piešķiramo grādu vai kvalifikācijas kvalitātes un standartu nodrošināšanas politika un citi dokumenti/ nolikumi, kas saistīti ar kvalitatīvu studiju procesa norisi.
- 6) Saskaņā ar LR normatīvajiem aktiem, katru gadu tiek sagatavoti un ViA Senātā apstiprināti studiju virzienu pašnovērtējuma ziņojumi.
- 7) ViA regulāri veicina darbinieku nepārtrauktu izglītošanos un kvalifikācijas celšanu, atbalstot darbinieku dalību dažādos vietējās nozīmes un starptautiskajosursos, semināros, konferencēs, pieredzes apmaiņas programmās.

¹² http://www.enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Latvian_by%20AIC.pdf

- 8) ViA ir Senāta apstiprināts Studiju nolikums, kas nosaka studiju programmu īstenošanas kārtību, studējošo tiesības un pienākumus, studiju finansēšanas kārtību un valsts pārbaudījumu organizēšanas vispārīgo kārtību.
- 9) ViA Studiju nolikumā ir noteikti studējošo vērtēšanas kritēriji, formas un termiņi, nosacījumi par akadēmiskajiem parādiem u.c. prasības studiju rezultātu sasniegšanai.
- 10) Studentu zināšanu vērtēšanai tiek izmantoti studiju kursu aprakstos publicētie kritēriji, nosacījumi un pasākumi, kuri konsekventi arī tiek piemēroti.
- 11) Studentu gada projektu un valsts pārbaudījumu darbu izstrādāšanas un aizstāvēšanas kārtībai ir izstrādāti un apstiprināti metodiskie norādījumi gada projektu un bakalauru, maģistru darbu vai kvalifikācijas darbu izstrādāšanai, noformēšanai un aizstāvēšanai.
- 12) Praktiku nolikums nosaka praktiku norisi, atskaišu sagatavošanas un aizstāvēšanas nosacījumus.
- 13) Studentu vērtēšanas procedūras ieviešanu uzrauga un kontrolē par programmas īstenošanu atbildīgās akadēmiskās struktūrvienības vadība, Administratīvā departamenta Studiju administrēšanas grupa un akadēmiskais un zinātnu prorektors.¹³

2.5. Informācija par studējošo iespējām turpināt studijas citā augstskolā

ViA noslēgusi līgumu ar Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmiju (RTA) par iespēju turpināt studijas RTA maģistra programmā “Dator tehnoloģijas”, studiju programmas slēgšanas gadījumā (skat. līgumu 5.pielikumā). Informācija par studiju procesu studentiem pieejama ViA iekšējā informācijas sistēmā.

III daļa Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.1. Informācija par finanšu avotiem, kas plānoti studiju programmas īstenošanai

Augstskola regulāri pilnveido resursu kvalitāti un palielina pieejamo resursu apjomu atkarībā no attīstības prioritātēm, kuras savukārt atkarīgas no izglītības un darba tirgus prasībām. Studiju virziena īstenošanai ir nepieciešami finanšu resursi, cilvēkresursi un metodiskais, informatīvais un materiāltehniskais nodrošinājums

Augstskolas finansiālie rādītāji liecina par stabilu finanšu situāciju. Galvenā grāmatvede rūpīgi kontrolē finanšu līdzekļu izlietojumu saskaņā ar apstiprināto budžetu.

ViA studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, dator tehnika, elektronika, telekomunikācijas, dator vadība un dator zinātne” studiju programmām paredzētais finanšu nodrošinājums 2016.gadā sasniedza 554 tūkstošus euro, kas ietver valsts budžeta finansējumu un ViA pašu ieņēmumus (skatīt 1.tabulu).

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Valsts budžeta finansējums virzienam (bez finansējuma stipendijām)	423216	423176	457797
Pašu ieņēmumi – virziena maksas studentu studiju maksas	75868	82295	96157
Kopā	499084	505471	553954

tabula nr. 1 Finanšu resursi studiju virzienam atbilstošu studiju programmu īstenošanai(EUR)

Finansējums pētnieciskai darbībai ViA netiek dalīts pa studiju virzieniem, bet gan novirzīts zinātniskajiem institūtiem, grantu programmām, pētniecības projektiem un pasūtījumu darbiem, kuros darbojas akadēmiskais personāls no dažādiem studiju virzieniem un 2016.gadā sasniedza 267 tūkstošus euro (skatīt 2.tabulu).

¹³ ViA iekšējās kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijas, 2016

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Zinātnes bāzes finansējums – piešķirts ViA aģentūrai "Sociotehnisko sistēmu inženierijas institūts"	36498	42084	-
Zinātnes bāzes finansējums, ViA	-	-	13222
Valsts pētījumu programmu finansējums - piešķirts ViA Sociālo, ekonomisko un humanitāro pētījumu institūtam	-	9453	56119
Valmieras pilsētas pašvaldības piešķirtais finansējums pētniecības grantiem	22500	22500	20000
Pārējie ieņēmumi no valsts budžeta	-	-	97095
ES struktūrfondi	19209	-	-
LZP granti un programmas	-	1500	-
Snieguma finansējums		19743	24514
Ieņēmumi no līgumdarbiem ar LR juridiskajām personām	3699	4658	36200
Pārējie ieņēmumi zinātniskajai darbībai	-	1900	-
Ieņēmumi no ārvalstu finanšu palīdzības	29898	32177	20372
Kopā	111804	134015	267522

tabula nr. 2 Finansējums akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai(EUR)

Izdevumi bibliotēkas krājumu komplektēšanai	2014	2015	2016
Periodiskie izdevumi	2923	2077	1930
Grāmatas	9828	4394	5873
Elektroniskie dokumenti un datubāzes	19251	468	4373
Kopā	32002	6939	12176

tabula nr. 3 Finansējums studiju literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai(EUR)

Finansējums ViA bibliotēkas krājumu komplektēšanai netiek dalīts pa studiju virzieniem, jo bieži studiju procesā esošos bibliotēkas resursus izmanto vairāku studiju virzienu studenti (skatīt 3.tabulu). Nozīmīgākai literatūrai katra kursa ietvaros ir cikliska atjaunošana, bet aktuālākās papildu literatūras vienības tiek papildinātas regulāri. 2015.gadā optimizēta datu bāzu abonēšana, lai nedublētu izmaksas saturam, kurš ir pieejams *ScienceDirect* zinātnisko rakstu datu bāzē.

Finansējums studējošo pašpārvaldei

Finansējums studentu pašpārvaldei ik gadu tiek nodrošināts vismaz vienas divsimtās daļas apmērā no valsts finansējuma studiju procesam un studiju maksas ieņēmumiem un svārstās ap septiņiem tūkstošiem euro gadā (skatīt 4.tabulu).

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Finansējums studentu pašpārvaldei	7413	6958	6958
Valsts budžeta finansējums studiju procesam	941796	941796	966643
Studiju maksas ieņēmumi	454301	435766	381154
Kopējie studiju procesa ieņēmumi	1396097	1377562	1347797
Studentu pašpārvaldes finansējuma attiecība, %	0.53	0.51	0.52

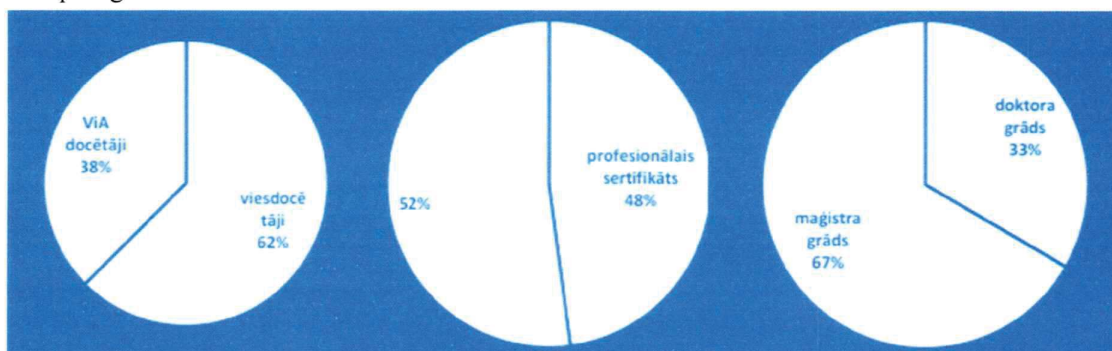
tabula nr. 4 Finansējums studējošo pašpārvaldei (EUR)

3.2.Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku raksturojums

Kvantitatīvie un kvalitatīvie rādītāji

Studiju programmas īstenošanā iesaistīti profesionāli docētāji: visiem ir maģistra grāds vai doktora grāds; specializēto kursu docētāju iegūtā izglītība atbilst studiju kursa jomai. Lielākā daļa docētāju ir praktizējoši speciālisti, industrijas eksperti. Galvenie kritēriji docētāju atlasei ir: izglītība (grāds), profesionālā pieredze, pētnieciskā un jaunrades darbība, komunikācijas prasmes (plašāku informācija par docētājiem skat. 7.pielikumā).

Docētāja pamatpienākumos ietilpst: studiju kursu sagatavošana un īstenošana mutiskā veidā saskaņā ar augstskolas nodarbību grafiku; studentu diskusijas prasmju un patstāvīgas domāšanas veicināšana; studiju kursā iegūto studentu zināšanu un prasmju pārbaude, izmantojot dažādas pārbaudes formas; konsultāciju vadīšana; materiāli tehniskās bāzes pilnveidošana un papildināšana; metodiskā darba plānveidīga veikšana; pedagoģiskās un speciālās nozares zinātniskās kvalifikācijas pastāvīga paaugstināšana.



attēls nr. 7 mācībspēku raksturojums

ViA ir nepieciešamais akadēmiskais personāls programmas īstenošanas nodrošināšanai - kā lekciju, semināru, praktisko nodarbību, tā arī citu pedagoģisko un zinātnisko darbību izpildei. Analizējot mācībspēku kvalifikāciju (skat. attēls nr.7) 33% ir zinātniskais doktora grāds, 38% mācībspēku šī ir pamatdarbavieta, savukārt 48% ir informācijas drošības, kiberdrošības industrijas speciālisti, eksperti.

Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst programmas mērķu un uzdevumu īstenošanai. 8.pielikumā pievienotas personāla radošās un zinātniskās biogrāfijas un nodomu līgumi. ViA pieejamie resursi materiāltechniskais nodrošinājums Studiju virzienam pieejamie resursi (tai skaitā finanšu resursi) un materiāltechniskais nodrošinājums ļauj kvalitatīvi īstenot studiju programmu un ir atbilstoši attiecībā uz studiju saturu un ļauj veiksmīgi organizēt studiju procesu.

Lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu studiju programmā, studentiem atbalstu sniedz studiju programmas direktore. ViA pārējais administratīvais un tehniskā personāla atbalsts ir saistīts arī ar citiem programmu jautājumiem, tādēļ gandrīz viss pārējais personāls iesaistās konkrētu jautājumu risināšanā, kas kopumā ļauj nodrošināt studiju rezultātus. Lai īstenotu projektus vai pasākumus, kurās iesaistīts vairāku nodaļu personāls, dažkārt tiek veidotas darba grupas vai projekta grupas, izvirzīts tās vadītājs un sastādīts darba plāns un nepieciešamības gadījumā sagatavota tāme. Sanāksmēs tiek ņemts vērā visu darba grupas locekļu viedoklis un priekšlikumi, tā īstenojot demokrātijas principu.

Administratīvā un tehniskā personāla atbalsts ir pietiekams, lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu, un konstatētās nepilnības, veicot iekšējo auditu, ir viegli novēršamas.

Viesdocētāju izvēles pamatojuma kritēriji

Ņemot vērā, ka studiju programmas saturā ir integrētas kiberdrošības testētāja kompetences, par noteicošo

kritēriju viesdocētāju piesaistē ir izvirzīta kibernetikas profesionālo jomu sertifikātu (piem., CISA, CISM, CRISC, CGEIT, CSX skat.15. pielikumā) esamība, 48% viesdocētāju ir vismaz viena profesionālā sertifikāta turētāji. Šāda sertifikāta esamība liecina, ka viesdocētāji ir augsti motivēti ik gadu pilnveidot savu kompetenci kibernetikas industrijā, nodrošinot atbilstošas aktivitātes pilnveides pasākumus un stundu skaitu.

Akadēmiskā personāla darba kvalitātes nodrošināšana

ViA ir noteikusi pasākumus, kā pārliecināties un pārbaudīt, ka ar studentiem strādājošiem docētājiem ir nepieciešamā kvalifikācija un kompetence, t.i.:

- 1) prasības ir noteiktas ViA Nolikumā par vēlēšanām akadēmiskajos amatos;
- 2) ViA Darba samaksas nolikumā ir akadēmiskā darba sadalījums, nosacījumi par pētniecisko darbu;
- 3) studentu aptaujas par katru docētāja vadīto studiju kursu attiecīgajā studiju gada semestrī.
- 4) ViA Senāts ir apstiprinājis docētāju darba saturu un pienākumus, kas nosaka prasības akadēmiskajā darbā, pētnieciskās, akadēmiskās un zinātniskās kvalifikācijas celšanā un arī administratīvajā darbā.
- 5) Saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumiem Par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību, profesionālā pilnveide var ietvert profesionālās pilnveides mērķiem atbilstošu starptautisko mobilitāti, dalību projektos un piedalīšanos konferencēs un semināros, ko apliecina izsniegtie dokumenti¹⁴.

3.3.Studiju programmā iesaistīto struktūrvienību un palīgpersonāla raksturojums

Zināšanu un tehnoloģiju centrs

Zināšanu un tehnoloģiju centrs (ZTC) ir ViA struktūrvienība, kas veic augstskolas intelektuālā potenciāla, tehnoloģiju un inovāciju pārnesei uz tautsaimniecību un veicina mūžizglītības pieejamību Vidzemes reģionā. ViA ZTC misija ir stiprināt trīspusēju sadarbību starp augstskolu, industriju un pašvaldību institūcijām ar kopīgu mērķi veicināt inovāciju, konkurētspēju un vispārēju reģionālo un ekonomisko attīstību.

ViA ZTC intensīvi strādā starptautisku lietišķo pētījumu un attīstības projektu piesaistei augstskolai stratēģijā izvirzīto mērķu sasniegšanas veicināšanai. ViA ZTC līdzšinējās darbības laikā ir piesaistīti NordPlus, ERASMUS+, Interreg CB un Interreg BSR tipa projekti.

Pētniecības komercializācijas kontekstā sākotnēji plānots, ka ViA esošās laboratorijas ne tikai atbalsta akadēmisko, pētniecisko darbu, bet sadarbībā ar ViA ZTC tiek attīstīta pakalpojumu sniegšana privātā un publiskā sektora pārstāvjiem Vidzemes reģionā un ārpus tā robežām IKT jomā un ViA pētniecības apakšvirzienu balstītu starpdisciplināru risinājumu jomā.

Katras laboratorijas izmantošana plānota atbilstoši iegādātā aprīkojuma specifikai: brīvi pieejama jebkuram interesentam, brīvi pieejama ViA personālam, izmantojama tikai speciālista uzraudzībā. ViA ir reģistrējusies UseScience sistēmā un piedāvā savu aprīkojumu koplietošanai atbilstoši tā specifikai un izmantošanas nosacījumiem.

Kibernetikas laboratorija

Kibernetikas pētniecības laboratorija ir zinātniskā un akadēmiskā darba struktūrvienība, kas savas kompetences ietvaros veic pētījumus informācijas drošībā, kibernetikā un saistītajās jomās.

Tās darbības mērķi: zinātniski pētnieciskā darbība informācijas drošībā, kibernetikā, studentu integrēšana eksperimentu organizēšanā un testēšanas prakses nodrošināšanā, zinātnisko publikāciju sagatavošana, organizāciju un personu zinātnisko un eksperimentālo pasūtījumu izpilde. Lai sasniegtu izvirzītos

¹⁴ ViA iekšējās kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijas, 2016

mērķus, kibernetikas laboratorija nodrošinās šādas aktivitātes: testēšana, eksperimentālo datu vākšana, apstrāde, interpretācija, konsultēšana; fundamentālo un lietišķo pētījumu veikšana; jauno zinātniski pētniecisko virzienu meklēšana; zinātniski pētnieciskā sadarbība ar radnieciskām institūcijām, izglītības iestādēm, organizācijām un laboratorijām; studējošo zinātnisko darbu vadīšana, darbu eksperimentālās daļas organizēšana un konsultēšana; maģistrantu, doktorantu un jauno zinātnieku zinātniski pētnieciskās kvalifikācijas celšana; docētāju, studējošo piesaiste zinātniski pētnieciskajam darbam; sadarbība ar izglītības iestādēm un zinātniski pētnieciskām organizācijām Latvijā un pasaulē.

3.4. Infrastruktūras un materiāltehnisko resursu raksturojums

Studiju bāze atrodas Valmierā, Cēsu ielā 4 un Tērbatas ielā 10. Studiju procesā tiek izmantotas 38 studiju procesam paredzētas telpas ieskaitot konferenču zāli ar kopējo platību 1445 m² t.sk. 5 datoru auditorijas ar 150 darba vietām ar Interneta pieslēgumu (360 m²), Virtuālās realitātes tehnoloģiju laboratorija, datortīklu laboratorija, multimediju laboratorija, elektrotehnikas laboratorija, RFID laboratorija, mehatronikas laboratorija un mobilo tehnoloģiju laboratorija (kopējā platība 293 m²). Visi datori ir pieslēgti lokālajam tīklam, kas nodrošina vienotu informācijas apriti un ir nodrošināta pieeja Internetam, intranetam un abonētajām datu bāzēm. Mācību korpusos ir atpūtas telpas (350m²), kurās studenti var gatavoties nodarbībām, kā arī veikt grupu darbus.

Informācijas sistēmas

Vidzemes Augstskolas Informācijas sistēma (VAIS), kas savienota ar Latvijas augstskolu informāciju sistēmu (LAIS), nodrošina iespēju apkopot datus par visiem studiju aspektiem un sekmīgi izmantot tos studiju procesā. Papildu atbalstu studiju procesā nodrošina: Lietvedības informācijas sistēma (LIS), E-mācību vide, ViA absolventu datu bāze, Bibliotēkas sistēma ALISE, Grāmatvedības sistēma Horizon, Studiju un studējošo kredītu uzskaites sistēma, Intranet - iekšējās informācijas portāls.

Auditorijas

Visas auditorijas aprīkotas ar stacionāru datoru un stacionāru projektoru, kā arī skaļruņiem un prezentācijas tālvadības pultī, taimeriem un lāzera rādītāju. Visiem datoriem augstskolā ir pieejams internets, kā arī abonētās pilnteksta datubāzes. Abonētajās pilnteksta datubāzēs studenti var lietot arī kopmītnēs, kā arī autorizējoties no jebkuras vietas, kur ir pieejams internets. Visās auditorijās studentiem pieejams bezvadu internets.

Pieejamo datoru skaits: Studentiem – 180 gab., akadēmiskajam personālam – 45 gab., administratīvajam personālam – 55 gab., stacionāro datoru skaits auditorijās – 30, portatīvie datori – 40 gab., multimediju projektori – 45 gab.

3.5. Informatīvais nodrošinājums

Bibliotēka

Pēc bibliotēkas rekonstrukcijas 2007.gada rudenī pilnībā ir pabeigta Valmieras integrētās bibliotēkas izveide. Valmieras integrētā bibliotēka ir Valmieras bibliotēkas un Vidzemes Augstskolas bibliotēkas ilglaicīgs sadarbības projekts, kas apvieno juridiski un finansiāli neatkarīgas bibliotēkas, koordinējot, sapludinot un racionāli izmantojot informatīvos un personāla resursus, paplašinot piedāvātos pakalpojumus.

Valmieras integrētā bibliotēka ir izvietota 2 stāvos. Starp Valmieras bibliotēku un Vidzemes Augstskolas bibliotēku pastāv vienošanās par telpu un lasītāju vietu skaitu sadalījumu, bibliotēku netraucēti var izmantot gan VIA studenti, gan citi lietotāji.

Datubāzes

ViA abonētās datubāzes. Pilntekstu datubāzes: EBSCO, ScienceDirect, Scopus, Web of Science. Vēl pieejamas Eiropa.lv un Lursoft. Sadarbībā ar Valmieras bibliotēku lasītājiem pieejamas datubāzes: Britannica, LETA, nozare.lv, Letonika, „Lursoft” laikrakstu arhīvs, kā arī DVD kolekcija. Pārsvārā datubāzes pieejamas no visiem Vidzemes Augstskolas datu pārraides tīklā strādājošajiem datoriem. Atsevišķām datubāzēm iespējams piekļūt tikai strādājot bibliotēkā uz vietas un saņemot īpašu atļauju (Lursoft)

Bibliotēka aktīvi piedalās valsts aģentūras „Kultūras informācijas sistēmu centrs” piedāvāto elektronisko resursu un pilntekstu datubāžu izmēģināšanā.

ViA bibliotēkā visi bibliotekārie procesi ir automatizēti, izmantojot bibliotēku informācijas sistēmu ALISE. No 2006.gada janvāra ir pieejama i-bibliotēka, kas dod iespēju no Valmieras integrētās bibliotēkas elektroniskā kataloga veikt grāmatu pasūtīšanu, pieteikties rindā uz jau izsniegtām grāmatām, prasīt grāmatu termiņu pagarinājumu, apskatīt datus par izsniegtajām/laikā nenodotajām/rezervētajām grāmatām.

Tas ļauj studentiem un mācībspēkiem efektīvāk izmantot bibliotēkas krājumu.

No 2015.gada pavasara ir pieejama bibliotēkas informācijas sistēmas Alise mobilā versija. Līdz ar to elektroniskais katalogs ērti pieejams arī no mobilajām ierīcēm.

1.stāva lasītavā (455,10m²) studentiem pieejams 128 preses izdevumi papīra formātā latviešu, krievu, angļu un vācu valodās. No tiem ViA bibliotēka abonē 33. Pieejama arī daļlīteratūra un atsevišķu periodisko izdevumu arhīvs. 2.stāvā atrodas datorlasītava (67,80 m²) ar 18 darba vietām, un vēl 4 darba vietas lieltelpā. Uz tiem pieejama arī PSPP datu apstrādes programma. Vēl otrajā stāvā izvietotas 2 lasītavas (katra 14,50 m²) grupu darbam, 4 individuālās lasītavas (katra 5,20 m²), un klusā lasītava (79,20 m²). 2.stāva bibliotēkas telpa ir 776,00 m². Šeit izvietota nozaru literatūra, pieejams Valmieras pilsētas un apkārtnes novadu novadpētniecības materiālu krājums un Eiropas Komisijas informācijas punkts Europe Direct, kas sniedz informāciju par Eiropas savienību, kā arī Vidzemes Augstskolas studentu labāko darbu arhīvs.

ViA bibliotēka piedāvā studentiem, akadēmiskajam personālam un citiem interesentiem individuālās konsultācijas, ekskursijas un grupu apmācības. Nodarbības vada gan Vidzemes Augstskolas bibliotēkas, gan Valmieras bibliotēkas speciālisti.

Apmācību mērķis ir iepazīstināt jaunos studentus ar Valmieras integrēto bibliotēku, tās piedāvātajiem pakalpojumiem, apmācīt kā strādāt ar bibliotēkas elektronisko katalogu un abonētām tiešsaistes pilntekstu elektroniskām datubāzēm. Apmācībām pieteikties var arī elektroniskā veidā. Informācija par bibliotēkā pieejamajiem resursiem un pakalpojumiem ir atrodama Vidzemes Augstskolas mājas lapā, sadaļā bibliotēka <http://www.va.lv/lv/biblioteka>, kā arī bibliotēkas blogā <http://ViAiblio.blogspot.com/>

No 2016.gada aprīļa bibliotēkas elektroniskā kopkataloga sadaļā “ViA docētāju publikācijas” ir uzsākta docētāju darbu datubāzes veidošana. Datu bāzē iekļauti mācībspēku publikāciju analītiskie apraksti (monogrāfijas, rediģētas un sastādītas grāmatas, pētījumi, konferenču materiāli u.c.). Ja šie darbi ir pieejami internetā, aprakstos tiek ievietotas saites uz pilnajiem tekstiem. Katru gadu fakultātēm ir iespēja pasūtīt aktuālāko kursiem nepieciešamo literatūru.

Lai popularizētu nozares speciālistiem ViA studentu veiktos pētījumus, bibliotēkas elektroniskā kopkataloga sadaļā „ViA studentu darbi” ir pieejami labāko darbu pilnie teksti.

3.6. Metodiskais nodrošinājums

e-studiju vide

ViA e-mācību vide – interaktīva studentu atbalsta vide, kurā ievietoti mācību materiāli, elektroniska

dokumentu apmaiņa un saziņa ar docētāju, pārbaudes darbu un kontroldarbu izpildes nodrošināšanai. Infrastruktūras, materiāltehnisko resursu un metodiskais nodrošinājums ir pietiekams studiju programmas īstenošanai.

IV daļa studiju programmas saturs un īstenošanas mehānismi

Studiju programmas īstenošanas mērķis un uzdevumi

ViA izstrādātās un piedāvātās programmas **mērķis** ir nodrošināt personām iespēju apgūt drošības testētājam nepieciešamās kompetences un sagatavot profesionālai darbībai informācijas drošības un kibernetikas drošības nodrošināšanai uzņēmumā un/vai organizācijā.

Programmā tiek veicināta kursu integrācija, starpdisciplināra pieeja, kas nodrošina drošības testētājam, kibernetikas speciālistam, nepieciešamo kompetenču veidošanos.

Lai sasniegtu programmas mērķi ir izvirzīti šādi **uzdevumi**:

- 1) nodrošināt uz zinātņu pamatiem balstītas augstas kvalitātes profesionālā maģistra līmeņa studijas, pēc kuru apguves studējošais iegūtu gatavību nodrošināt attiecīgi – uzņēmumam drošu un stabilu informācijas sistēmu, e-pakalpojumu darbību, to patstāvīgu vērtības pieaugumu;
- 2) nodrošināt studiju vienotību kibernetikas nozares teorētiskajā, zinātniski pētnieciskajā un profesionālajā darbībā;
- 3) nodrošināt obligātos studiju kursus, kuri padziļina zināšanas informācijas drošības un kibernetikas uzturēšanas, stiprināšanas, nodrošināšanas jomās, sniedz teorētiskas un metodoloģiskas atziņas un pieredzi tās pielietot praksē;
- 4) nodrošināt studentiem iespēju apgūt studiju kursus, kuri orientēti uz pētniecību un inovāciju radīšanu, kā arī projektēšanas procesu attīstību un pilnveidošanu;
- 5) plānot praktiskās nodarbības un studentu patstāvīgo darbu ārpus auditoriju nodarbībām, strādājot pēc speciāli izstrādātas mācību prakses programmas.

Studiju programma sastāv no studiju kursiem, kas nodrošina:

- ✓ **jaunāko sasniegumu apguvi nozares teorijā un praksē** (stratēģiskā Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pārvaldība 2KP, Informācijas drošības risku un atbilstības pārvaldība 2KP, Kibernetikas politika 2KP, web lietotņu drošības testēšana 2KP, tīklu, mobilo ierīču un mākoņdatošanas drošība 3KP);
- ✓ **pētnieciskā darba, jaunrades darba**, projektēšanas darba un vadībzinību studiju kursi (Projektu vadība 2KP, Drošības kultūra, inovācijas un radoša problēmu risināšana 2KP, Datizraze 2KP, Ekonomika uzņēmējiem 2KP, Stratēģiskā Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pārvaldība 2KP)
- ✓ **pedagoģijas un psiholoģijas studiju kursi** (Interneta psiholoģija 2 KP, Argumentācija un kritiskā domāšana 2KP, Drošības kultūra 2KP, Inovācijas un radoša problēmu risināšana 2KP);
- ✓ **profesijai nepieciešamo zināšanu, prasmju**, kompetenču apguvi (Kibernetikas politika 2KP, Kibernetikas izmeklēšana 2 KP, Informācijas sistēmu drošības audits un pārvaldība 2KP, Informācijas drošības incidentu pārvaldība 2KP, Informācijas drošības risku pārvaldība 2KP, web lietotņu drošības testēšana 2KP, tīklu, mobilo ierīču un mākoņdatošanas drošība 3KP).

Mācību prakses programmas saturs veicina maģistrantu profesionālo iemaņu mērķtiecīgu pilnveidošanos, kā arī nodrošina iespēju pārbaudīt iegūtās zināšanas praksē. Mācību prakse maģistrantiem tiek īstenota 6 KP apjomā.

Maģistra darbs ir studenta veikts pētījums, kas apstiprina teorētisko un praktisko zināšanu, iemaņu apguvi kibernetikas jomās, tas ir pētniecisks darbs, kas ietver patstāvīgas atziņas un secinājumus. Studiju programmas obligātās, ierobežotās izvēles daļas apjoms un KP sadalījums starp tām var aplūkot 10.pielikumā.

Lai nodrošinātu starpdisciplināro pieeju, studiju programmā tiek īstenot kopīgs studiju modulis (kopīgs ar studiju programmu "Mediju un informācijas pratība"). Modulis "sadarbība digitālajā laikmetā" veicinās studentiem sadarbības prasmes, kritisko domāšanu, padziļinātas zināšanas interneta psiholoģijā.

Kopīgi īstenotā studiju kursa moduļa kursa aprakstus, docētāju radošās biogrāfijas skatīt studiju programmas "Mediju un informācijas pratība" raksturojuma pielikumos.

Uzņemšana studiju programmā

Uzņemšana programmā notiek atbilstoši ViA uzņemšanas noteikumiem. Tiesības studēt ViA ir katram Latvijas pilsonim un personām, kurām ir tiesības uz LR izdotu nepilsoņu pasi, kā arī personām, kurām ir izsniegta pastāvīgās uzturēšanās atļauja.

Uzņemšana pilna laika studijām notiek konkursa kārtībā. Konkursa rezultātus nosaka un apstiprina Imatrikulācijas komisija.

Prasības attiecībā uz iepriekšējo izglītību

Profesionālā maģistra studiju programmā var imatrikulēt personas ar iepriekš iegūtu profesionālo bakalaura grādu IKT vai 5. līmeņa profesionālo kvalifikāciju IKT jomā.

4.1. Studiju programmas satura organizācija

Studiju programmas norisi vada programmas direktors sadarbībā ar ViA struktūrvienībām. Studiju process pilna laika studijām tiek īstenots atbilstoši apstiprinātajiem Studiju grafikiem. Nodarbības tiek plānotas tā, lai studentiem ir iespēja veltīt laiku patstāvīgam darbam un studijām bibliotēkā, lasītavā un e-vidē. Studentiem ir iespēja regulāri konsultēties ar docētājiem gan apstiprinātajā konsultāciju grafika laikā, gan ārpus tā attālināti, izmantojot elektroniskos saziņas līdzekļus.

Studiju programmas apguve tiks īstenota: lekciju, semināru, praktisko darbu formā, pielietojot metodes, kas veicina analītisko, kritisko, sistēmisko un radošo domāšanu, veido komunikāciju, prezentācijas, situāciju analīzi prasmes, savukārt, patstāvīgā un pētnieciskā darba veicināšanai tiks izmantotas simulācijas un eksperimenti.

Liela daļa no programmas studiju kursiem, to materiāliem, tiek sagatavoti elektroniskā veidā un ir pieejami studentiem informatīvā sistēmā ar pieeju gan augstskolā, gan ārpus augstskolas. Studējošo patstāvīgo darbu apjoms vairumā kursu ir vairāk nekā 30 % no studiju kursa kopējā apjoma.

Skat. 10.pielikumā studiju plānojumu, studiju kursu apraksti pievienoti 11.pielikumā.

Studiju programmas apguves rezultāti

Profesionālais maģistra grāds dod tiesības, izpildot uzņemšanas prasības attiecīgajā doktora studiju programmā, turpināt izglītību doktora studiju programmā.

Plānotie studiju rezultāti atbilst Eiropas Augstākās izglītības telpas (Boloņas procesa) kvalifikācijas ietvarstruktūrai un Eiropas Savienības Mūžizglītības kvalifikācijas ietvarstruktūrai (EKI 7.līmenis) skatīt novērtējumu 7. tabulā. Studiju programmas sekmīgas apguves rezultātā studenti spēs veikt drošības testētāja, kibernetikas speciālista pienākumus un galvenos uzdevumus skatīt novērtējumu 16. pielikumā.

Studiju kursu savstarpējās sasaistes un atbilstības studiju programmas mērķim un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums

Studiju programmas saturs nodrošina zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, kas nepieciešama profesionālās darbības veikšanai atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei.

LKI ¹⁵ 7. līmenis	sasniedzamie studiju programmas rezultāti
Zināšanas un izpratne	Zina un izprot informācijas drošības tehniskās nodrošināšanas, stiprināšanas jautājumus un to ietekmi uz uzņēmuma/organizācijas, konkurētspēju un attīstību, e-pakalpojumu stabilu un ilgtspējīgu darbību.
Spēja pielietot zināšanas	Īstenojot informācijas drošības risku pārvaldību, zina un prot patstāvīgi pielietot informācijas drošības rīkus un metodes uzņēmuma/organizācijas kritisko resursu aizsardzībai.
Analīze, sintēze, novērtēšana	Prot patstāvīgi identificēt un kritiski analizēt ar kiberdrošību saistītos riskus, noteikt un uzraudzīt mērījumus informācijas drošības pārvaldības sasniedzamo rezultātu novērtēšanai. Prot analizēt un novērtēt sasniegtos rezultātus, pieņemt lēmumus, izstrādāt un ieviest nepieciešamo risku mazināšanas pasākumus.
Komunikācija	Prot sadarboties, komunicēt, konsultēt, skaidrot un argumentēt informācijas drošības aizsardzības pasākumu mērķus un rezultātus ieinteresētajām pusēm.
Vispārējās prasmes	Spēj virzīt savu un citu darbinieku kiberdrošības kompetenču pilnveidi un specializāciju.

tabula nr. 5 Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktās ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanas, prasmes un kompetences

Drošības testētajam, kiberdrošības speciālistam nepieciešamais kompetenču kopums ir integrēts vairākos studijuursos. Šāda integrētā pieeja nodrošina praktisku piemēru analīzi un praktisku prasmju apguvi, sekojot līdzi darba tirgus aktuālajām tendencēm, padziļināti tiek apgūtas komunikāciju prasmes, problēmu risināšana un attīstīta kritiskā domāšana. Zinātniski pētnieciskais darbs ir organiski iekļauts programmas īstenošanā. Docētāji veic pētījumus, kuru tematika saistīta ar attiecīgajiem studiju kursiem, un pētījumu rezultātus regulāri publicē gan Latvijas, gan ārvalstu izdevumos.

Studiju kursu mērķu savstarpējā sasaiste atspoguļota 6.pielikumā.

4.2.Studējošo prakses nodrošinājums

Studiju mācību prakses (turpmāk – prakse) mērķis ir sekmēt teorētisko zināšanu, profesionālo prasmju un

¹⁵ Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūra (LKI) ir valsts līmeņa atsauču sistēma, kurā pa līmeņiem ir sakārtotas Latvijas izglītības sistēmā piešķirtās kvalifikācijas (EKI kontekstā). LKI struktūra, uzbūve un funkcijas ir veidotas, balstoties uz EKI un ņemot vērā Latvijas izglītības tradīcijas un kontekstu, kā arī iesaistīto pušu intereses.

iemaņu nostiprināšanu un attīstību, nostiprināt iegūtās zināšanas praksē, pētīt un analizēt prakses uzņēmuma informācijas sistēmu drošību, to draudus, ievainojamības un izstrādāt priekšlikumus kibernetikas līmeņa paaugstināšanai.

Programmas ietvaros studenti īsteno praksi ārpus augstskolas. Prakses ilgums un tās norises laiks tiek noteikts saskaņā ar studiju programmu un studiju procesa grafiku. Prakse tiek īstenota saskaņā ar trīspusēju prakses līgumu, kas noslēgts starp ViA, prakses devēju un praktikantu, kurā ietverti prakses mērķi, uzdevumi, prakses sasniegumu vērtēšanas kārtība, kā arī pušu pienākumi un atbildība.

ViA studentiem prakses vietas organizē programmas direktors, cieši sadarbojoties ar darba devējiem.

Prakses programma sastādīta atbilstoši studiju programmai, ietverot uzdevumus no visiem obligātajiem studiju kursiem. Programmu pirms līguma slēgšanas saskaņo ar prakses devēju. Studentam prakses laikā jāizpilda minētā programma un jā sagatavo prakses pārskats.

Prakses vadītājs vērtē praktikanta sasniegumus prakses laikā 10 ballu skalā: studenta iegūtās praktiskās darba iemaņas un zināšanas prakses laikā; studenta attieksmi pret pienākumu izpildi prakses laikā. Prakses kopvērtējumu ietekmē visi vērtējumi: prakses vadītāja vērtējums; prakses pārskata vērtējums; prakses pārskata aizstāvēšana. Prakses devējus iesaista prakses aizstāvēšanas komisiju darbā. Atbilstoši Prakses nolikumam, prakses aizstāvēšanas komisijā piedalās ne mazāk kā 50% darba devēju. Komisiju darbā iesaistīti uzņēmumu direktori, valdes priekšsēdētāji, struktūrvienību vadītāji, personāla speciālisti. Galvenā prasība, kas tiek izvirzīta studentiem - praktikantiem, ir tāda, lai students varētu prakses vietā izpildīt prakses programmu un sagatavot prakses pārskatu. Prakses grafiki (termiņi), prakses līgums, prakses nolikums, kā arī informācija – kas ir prakse, kādas prasības tiek izvirzītas studentiem prakses laikā, un ko ViA sagaida no prakses devējiem – ir pieejama 13. pielikumā.

Prakses nodrošināšanas līgumi noslēgti ar 6 darba devējiem un prognozēto prakses vietu skaits ir 20 vietas.

Prakses devēji	prognozēto prakses vietu skaits	līguma termiņš
Cert.lv	4	3 gadi
Wunder Latvia	2	beztermiņa
TesDevLab SIA	3	beztermiņa
SIA EchoTech	1	beztermiņa
Analytica SIA	5	5 gadi
VRAA	5	5 gadi
kopā:	20	

tabula nr. 6 Prakses devēji un prakses vietu skaits

Studentu iesaiste industrijā

Lai veicinātu studējošo iesaisti industrijas procesos Latvijā un ārzemēs, studentiem tiek nodrošinātas šādas papildu sadarbības iespējas industrijas ietvaros:

1. Dalība biedrībā "ISACA Latvijas nodaļa"¹⁶:
 - 1.1. apmeklēt digitālo ISACA bibliotēku;
 - 1.2. lejupeļādēt ISACA sadarbības partnera Capability Maturity Model Integration (CMMI) institūta izstrādātos industrijas standartus, jaunākos pētījumus nozarē;
 - 1.3. virtuāli komunicēt, konsultēties ar nozares profesionāļiem visā pasaulē (forumi, blogi, webinarī,

¹⁶ ISACA organizācija, kuras misija ir atbalstīt uzņēmumu mērķus, attīstot, nodrošinot un veicinot izpēti, izstrādājot standartus, pilnveidojot kompetences efektīvai, drošai un kvalitatīvai informācijas sistēmu un tehnoloģiju vadībai, kontrolei un uzraudzībai.

tiešsaistes konferences);

- 1.4. piedalīties pētījumu ekspertu grupās, veikt savus pētījumus, organizēt aptaujas kiberdrošības platformā;
2. Piedalīties ISACA/Cert.lv ikgadējās informācijas drošības konferences organizēšanā.
3. Iesaistīties, sniegt viedokli, priekšlikumus, atzinumus – citās informācijas drošības darba grupās Latvijā (LIKTA, DEG ietvaros).

4.3. Vērtēšana un pārbaudījumu formas

1. Studējošā akadēmiskās saistības un to izpildes prasības konkrēta studiju kursa ietvaros nosaka studiju kursa apraksts. Studiju kursa kalendārajā plānā nosaka akadēmisko saistību kalendāru izpildi un struktūru.
2. Studiju kursa aprakstu saskaņā ar akadēmiskā un zinātņu prorektora apstiprinātām vadlīnijām izstrādā docētājs, iesniedz studiju virziena direktoram, kurš to pēc virziena padomes priekšlikuma virza apstiprināšanai fakultātes domē. Docētājam ir pienākums nodrošināt Studiju kursa apraksta un kalendārā plāna pieejamību studējošiem.
1. Akadēmisko saistību pārbaudījumu pamatformas ViA ir:
 - 1.1. eksāmens** – studējošo zināšanu, prasmju un kompetences pārbaudes veids rakstiski vai mutiski ar vērtējumu 10 ballu skalā,;
 - 1.2. ieskaite** – studējošā zināšanu, prasmju un kompetences pārbaudes veids rakstiski un/vai mutiski ar vērtējumu "ieskaitīts" vai "neieskaitīts", vai arī vērtējumu 10 ballu skalā (diferencēta ieskaite). Ieskaiti var organizēt par visu studiju kursā apgūto materiālu vai tā daļu saskaņā ar kursa docētāja iepriekš noteiktajām prasībām. Viens no ieskaites veidiem ir **prakses atskaite izstrāde un aizstāvēšana**. Prakses atskaite ir rakstiska atskaite par studējošā praksi, kura ir izstrādāta saskaņā ar attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcijas apstiprinātu nolikumu;
 - 1.3. gada projekta izstrāde un aizstāvēšana**. Gada projekts ir studējošā patstāvīgi veikts teorētiski pamatots un praktiski virzīts pētījuma rezultātu apkopojums vai projekts ar vērtējumu 10 ballu skalā un kura norises kārtību nosaka attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcijas apstiprināts nolikums.
 - 1.4. valsts pārbaudījums** – ir kvalifikācijas darba, bakalaura darba un maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana ar vērtējumu 10 ballu skalā un kura norises kārtību nosaka attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcija.
- 1) Docētājs studiju kursa aprakstā var noteikt citas pārbaudījumu formas, kuru sastāvdaļas var būt kontroldarbi, pētniecības darbi vai projekti, to aizstāvēšana un citi pārbaudes darbi, kas tiek organizēti studiju kursa apguves gaitā semestra laikā un aptver kādu daļu apgūstamā kursa materiāla.
- 2) Studiju kursā iegūto zināšanu, prasmju un kompetences vērtējums tiek izteikts studiju kursa gala vērtējumā, kuru veido pēc kumulatīvās sistēmas ar vērtējumu "ieskaitīts" vai "neieskaitīts", vai arī vērtējumu 10 ballu skalā.
- 3) Studiju kursa akadēmiskās saistības tiek uzskatītas par izpildītām, ja gala vērtējums 10 ballu skalā nav zemāks par „4”, vai saņemts vērtējums “ieskaitīts”. Studējošajam nav tiesību atkārtot pārbaudījumus, ja saņemts sekmīgs studiju kursa gala vērtējums.
- 4) Studējošie, kuri nav izpildījuši akadēmiskās saistības saskaņā ar izvēlēto studiju programmu, studiju plānu studiju kalendārā grafika noteikto semestru ietvaros, uzskatāmi par akadēmiskiem parādniekiem.
- 5) Akadēmiskajam parādniekam ir tiesības lūgt pagarinājumu akadēmisko saistību izpildei vai atļauju

viena vai vairāku studiju kursu atkārtotai apguvei, iesniedzot studiju virziena direktoram adresētu iesniegumu. Pēc studiju virziena direktora priekšlikuma tiek izdots akadēmiskā un zinātņu prorektora rīkojums.

- 6) Studējošie, kuriem nepārtrauktā studiju programmas apguves gaitā neviens gala vērtējums nav zemāks par “8” un kuru vērtējums valsts pārbaudījumā ir “9” vai “10”, saņem ViA diplomu ar izcilību¹⁷.

Studentu vērtēšanas procedūras ieviešanu uzrauga un kontrolē par programmas īstenošanu atbildīgās akadēmiskās struktūrvienības vadība, Administratīvā departamenta Studiju administrēšanas grupa un akadēmiskais un zinātņu prorektors. Studentu vērtēšana notiek studiju kursu ietvaros, prakšu aizstāvēšanā, gada projektu, bakalaura un maģistra darbu aizstāvēšanā.

ViA ievēro šādus vērtēšanas pamatprincipus:

- 1) Pozitīvo sasniegumu summēšanas princips – iegūtā izglītība tiek vērtēta, summējot pozitīvos sasniegumus;
- 2) Vērtējuma obligātuma princips – nepieciešams iegūt pozitīvu vērtējumu par programmas pamatdaļu apguvi;
- 3) Prasību atklātības un skaidrības princips – atbilstoši izvirzītajiem programmas mērķiem un uzdevumiem ir noteikts pamatprasību kopums iegūtās izglītības vērtēšanai;
- 4) Vērtējuma atbilstības princips – pārbaudes darbā tiek dota iespēja apliecināt analītiskās un radošās spējas, zināšanas, prasmes un iemaņas dažādiem apguves līmeņiem atbilstošos uzdevumos un situācijās.

Pārbaudes darbu saturs atbilst kursu programmās noteiktajam saturam un izglītības standartā noteiktajām prasību un zināšanu prasībām. Galīgajā vērtējumā par studiju kursa apguvi var ietvert studenta darba novērtējumu visa studiju kursa laikā, piemēram: līdzdalība un darba kvalitāte lekcijās, semināros un praktiskajās nodarbībās, kontroldarbu rezultāti, patstāvīgo mājas darbu rezultāti, ieskaite vai eksāmena vērtējums. Studenta patstāvīgais rakstu darbs var būt: uzdevums, referāts, problēmas izpēte, publikācijas analīze, faktu materiālu apkopojums un izvērtējums. Informācija par studiju kursu noslēguma pārbaudījuma nosacījumiem un prasībām ir atspoguļota studiju kursa aprakstā un docētāja „Norādījumos studentiem studiju kursa apguvei”.

Visa informācija un izvirzītās prasības par maģistra darbu izstrādi un aizstāvēšanu ir apkopotas Metodiskajos norādījumos. Eksāmenu prasības studiju kursā apstiprina programmas direktors. Programmas apguves noslēgumā students kārto valsts noslēguma pārbaudījumu: aizstāv maģistra darbu.

4.4.Ar studiju virzienu saistītie zinātniskie pētījumi

ViA svarīga loma tiek pievērsta akadēmiskā personāla pētnieciskajai darbībai un pētniecības integrēšanai studiju procesā. Augstskolā primāri tiek veicināta un motivēta akadēmiskā personāla izaugsme un kvalifikācija. Akadēmiskā personāla zinātniskās intereses ir saistītas ar atbilstošās studiju programmas iesaistīto docētāju studiju kursiem, kā arī docētāji vada kvalifikācijas, bakalaura, diplomdarbus un maģistra darbus atbilstoši savam akadēmiskajam un pētnieciskajam profilam. Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība ir ļoti aktīva: gan piedalīšanās ViA, profesionālo asociāciju vai citu organizāciju īstenotajos projektos, gan zinātniski pētnieciskajās un profesionālajās konferencēs. Docētāju sagatavotās zinātniskās publikācijas un mācību literatūra skatāma datu bāzēs. Programmās iesaistīto

¹⁷ ViA Studiju nolikums, 2014

docētāju pētnieciskā darbība cieši saistīta ar studiju kursus aplūkotajām tēmām. Pētniecības jomā tiek jau veikti un vēl ir veicami uzlabojumi, jo pētniecībā vēl nepietiekošā skaitā tiek iesaistīti viesdocētāji. Tiek pilnveidota ViA pētniecības programma, lai tā būtu saderīga ar ViA nākotnes plāniem un saistīta ar reģiona interesēm. Pētniecības darba rezultātu publicēšana notiek starptautiski pieejamos un recenzējamos izdevumos.

Ārējie sakari

Atbilstoši ViA noteiktajai attīstības stratēģijai un izvirzītajiem uzdevumiem, tiek attīstīta starptautiskā sadarbība un personāla iesaiste dažādu starptautisku asociāciju, programmu un projektu darbībā, tādējādi nodrošinot augstu profesionalitāti augstākās izglītības konkurējošajā vidē. ViA ir vairāku starptautisku organizāciju dalībniece.

ViA starptautiskā atpazīstamība ir būtisks priekšnoteikums tās turpmākās attīstības veicināšanā. ViA starptautisko sadarbības partneru skaits ik gadu palielinās, liecinot par ViA profesionalitāti un spēju funkcionēt konkurences apstākļos.

ViA sekmīgi īsteno studentu dalību dažādos starptautiskos pētniecības projektos, kas tiek organizēti gan ārvalstīs, gan ViA. Kā viens no starptautiskās sadarbības veicinošiem faktoriem ir vieslektoru uzņemšana ViA. Studentiem tā ir lieliska iespēja gūt jaunas zināšanas un informāciju par biznesa sfēras aktualitātēm un attīstību ārzemēs, kā arī iepazīties ar citas valsts raksturīgajām kultūras un uzņēmējdarbības vides atšķirībām.

Spēja radīt jaunas idejas un izmantot tās ir galvenais ekonomiskās izaugsmes virzītājspēks. Lai sniegtu savu ieguldījumu inovatīvās uzņēmējdarbības un pētnieciskās darbības veicināšanā, ViA ir apliecinājusi augstu izaugsmes potenciālu, darbojoties starptautiskā vidē.

V Absolventu nodarbinātības perspektīvas

ES prognozes liecina, ka līdz 2020. gadam IKT speciālistu iztrūkums ES varētu sasniegt 500 tūkstošus darbinieku¹⁸.

2022. gadā pieprasījums pēc Inženierzinātņu un informācijas un komunikācijas tehnoloģiju speciālistiem ievērojami pārsniegs piedāvājumu.

Saskaņā ar Certus aplēsēm¹⁹, lai nodrošinātu IKT nozares attīstību un apmierinātu citu nozaru pieprasījumu pēc IKT speciālistiem, tuvākajos gados būtu nepieciešams palielināt IKT studiju programmu absolventu skaitu līdz 3 000 gadā²⁰.

Ir zināms, ka tehnoloģiju noturība pret kiberapdraudējumiem ietekmē uzņēmuma konkurētspēju. 2016. gadā Eiropas Parlaments pieņēma direktīvu "*The Directive on security of network and information systems* (NIS Directive)". NIS direktīva nosaka kompāniju grupas, kurām būs nepieciešams saņemt kiberdrošības sertifikātu – kas apliecina pakalpojuma atbilstību noteiktam kiberdrošības līmenim: enerģētikas, transporta, naftas-gāzes, medicīnas, finanšu nozarēs. Drošības testēšanas gaitā īpaši akreditēti speciālisti modelēs kiberuzbrukumus un vērtēs, cik lielā mērā kompāniju e- pakalpojumi ir pret tiem aizsargāti. Šāda sertifikācijas shēmas ieviešana paredz, ka pieaugs pieprasījums pēc kiberdrošības speciālistiem, kuriem ir kompetences drošības testēšanā, tāpat gaidāma strauja kiberdrošības nodrošināšanas, aizsardzības pakalpojumu tirgus izaugsme, kā arī risinājumu, kas ļaus automatizēti veikt obligātās ziņošanas prasības saistībā ar aktuālajiem kiberdraudiem, personas datu noplūdi vai citiem drošības incidentiem (saskaņā ar Vispārīgo personas datu aizsardzības regulu). Visaugstākās prasības un palielināta uzmanība direktīvas ietvaros plānota finanšu resursu drošībai internetā, mākoņglabātuvēm un interneta meklēšanas sistēmām.

Amerikas Kiberdrošības profesiju ietvarstruktūras²¹ darba grupas dati arī apliecina, ka tieši drošības testētāji ir pieprasīti jau tagad un arī nākotnē varēs iegūt labi apmaksātu darbu.

Jaunās maģistra studiju programmas „Kiberdrošības inženierija” absolventiem būs iespējams strādāt dažādu nozaru uzņēmumos, valsts un privātās iestādēs, kā arī konsultēt uzņēmumus informācijas drošības, kiberdrošības un privātuma aizsardzības jautājumos. Absolventi būs kvalificēti, lai sekmīgi darbotos šādās jomās : biznesa procesu analītiķis, risku vadītājs, IKT e-pakalpojumu vadītājs, informācijas drošības testētājs, informācijas drošības konsultants.

Programmas mērķauditorija ir IKT nozares bakalaura studenti, jaunieši ar mērķtiecīgu interesi dažādās kiberdrošības tehniskajās jomās, augstu motivāciju pilnveidot informācijas sistēmu, e-pakalpojumu drošību, stiprināt e-pakalpojumu uzticamību.

Īpaši jāuzsver, ka attīstoties kiberdrošības pakalpojumu sniegšanai attālināti – šīs jomas speciālisti droši varēs konkurēt pasaules darba tirgū, strādājot no jebkuras vietas pasaulē.

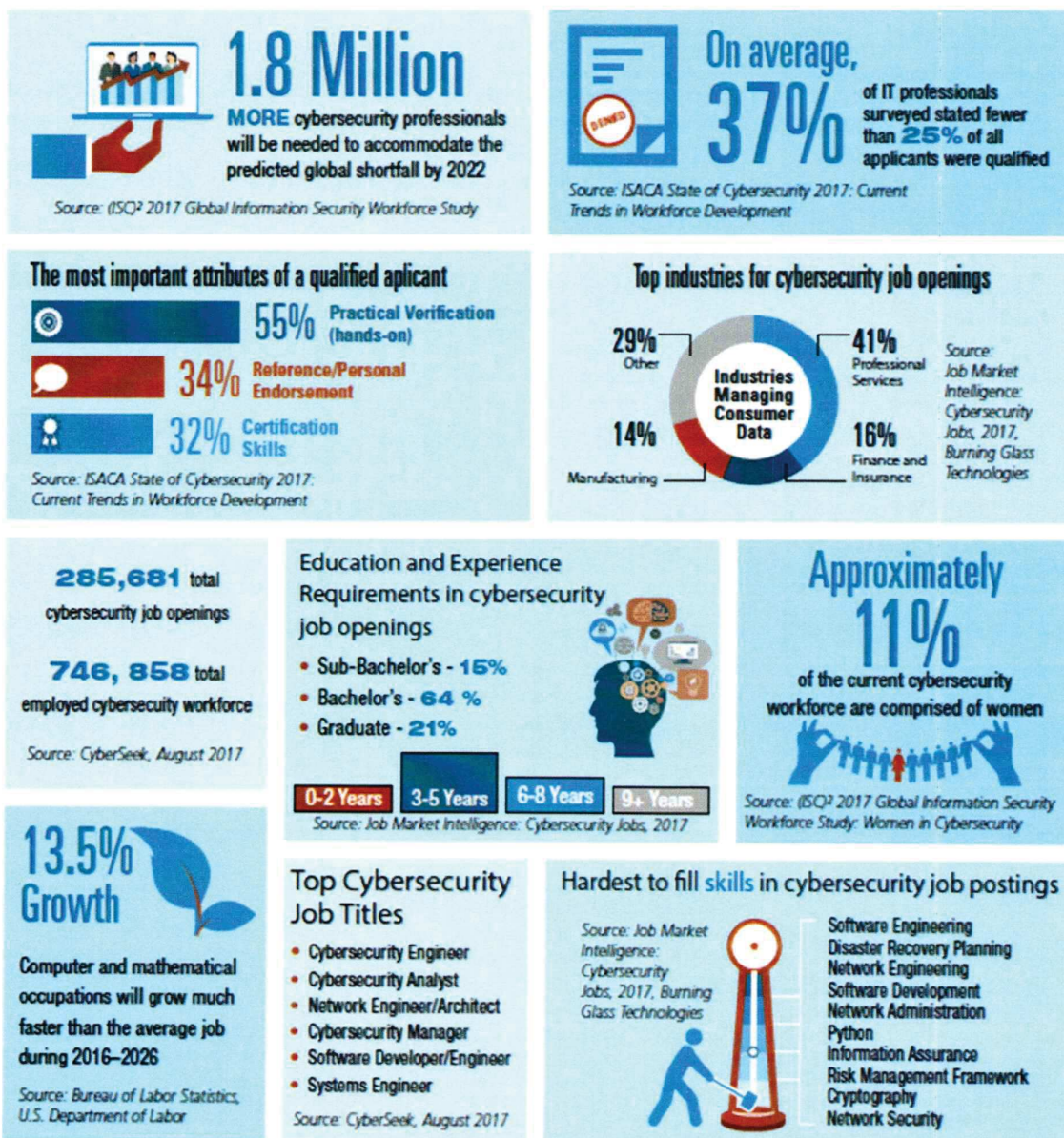
Ņemot vērā IKT nozares piedāvājumu un pieprasījuma analīzi (skat. programmas raksturojuma sadaļu Atbilstība nozares tendencēm Latvijā) un sekojot līdzi kiberdrošības industrijas pieprasījumam (skat.8.attēlā) – nākamajā piecgadē ViA plāno attīstīt vairākas kiberdrošības specializācijas gan bakalaura, gan maģistra līmenī, nodrošinot studijas gan latviešu, gan angļu valodā, tādā veidā veicinot izglītības eksportu.

18 Empirica. 2017. High-Tech Leadership Skills for Europe: Towards an Agenda for 2020 and beyond

19 http://certusdomnica.lv/wp-content/uploads/2017/10/web_CertusZinojums_2017_1dala_Latvija2022-2.pdf

20 Rozīte, K. 2017. Latvijas Konkurētspējas Ziņojums 2016. Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozare Latvijā. Rīga: Domnīca Certus

21 <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-181.pdf>



NICE
NATIONAL INITIATIVE FOR
CYBERSECURITY EDUCATION

nist.gov/nice

NIST
National Institute of
Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

attēls nr. 8 Infografika: Kiberdrošības profesiju pieprasījums pasaulē, 2017

Plānotie kiberdrošības attīstības virzieni ir: drošības incidentu risināšana, kiberdrošības risku pārvaldība, kiberdrošības izmeklētāju specializācijas.

VI daļa Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

6.1. Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam

Prasības	Standartā noteiktais	Studiju programmā īstenotais
Studiju programmas apjoms (KP)	Vismaz 40 KP	80 KP
Studiju programmas īstenošanas ilgums	pilna laika studiju ilgums ir viens līdz divi gadi ar noteikumu, ka kopējais bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par pieciem gadiem	2 gadi
Kontaktstundu apjoms (%)	ne mazāk kā 30 %	30%
Obligātais saturs atbilstoši standarta prasībām:		
- studiju kursi, kas nodrošina jaunāko sasniegumu padziļinātu apguvi nozares (profesionālās darbības jomas) teorijā un praksē	Vismaz 5 KP	46 KP
- pētnieciskā darba, jaunrades darba, projektēšanas darba un vadībzinību studiju kursi	Vismaz 3KP	10 KP
- prakses	Vismaz 6 KP	6 KP
- valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba vai diplomdarba (diplomprojekta) izstrādāšana un aizstāvēšana	Vismaz 20 KP	20 KP
- studiju kursus, kuri nodrošina profesionālās kompetences sasniegšanu uzņēmējdarbībā		Ekonomika uzņēmējiem, projektu vadība, inovācijas un radoša problēmu risināšana, Stratēģiskā IKT pārvaldība, Drošības kultūra, 10KP
studiju kursi, kas nodrošina Atbilstību Vides aizsardzības likuma un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likuma noteiktās prasībām	Studiju kursi civilā un vides aizsardzībā, ja tie nav apgūti iepriekš	Tiek nodrošināts papildu tiem studentiem, kuriem tas nepieciešams

tabula nr. 7 studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam

Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā

ViA darbojas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kvalitātes vadības procesi ir integrēti visos augstskolas procesos. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanā ir iesaistīti studiju virziena vadītāji un programmu direktori, fakultāšu domes, prorektori, Studentu pašpārvalde, Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamās studiju virzienus un programmas, kā arī izmaiņas studiju virzienos un programmās, vērtē studiju virzienu ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus. Studiju iekšējā kvalitātes

nodrošināšanas darbības notiek augstskolas administrācijas, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

Studiju virziena līmenī iekšējo kvalitāti nodrošina IF dome, studiju virziena vadītājs un programmas direktors, Studentu pašpārvalde.

Katru gadu notiek studējošo aptauja par studiju procesa organizāciju, studiju virziena un programmas direktoru un docētāja darba kvalitāti.

Standarti un vadlīnijas	VIA iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma
ESG 1.1 Kvalitātes nodrošināšanas politikai	VIA kvalitātes politika paredz vairāku iesaistīto pušu atbildību kvalitātes nodrošināšanā. Katra iesaistītā puse zina par saviem pienākumiem kvalitātes nodrošināšanā. Ir iesaistīti arī darba dēvēji, nozaru profesionāļi studiju programmas satura un studiju kursu izstrādē un pilnveidē.
ESG 1.2 Programmu izstrāde un apstiprināšana	Studiju programma ir izstrādāta, ņemot vērā VIA attīstības stratēģiju, pieaicinot nozares profesionāļus un darba devējus. Programmas īstenošana ir balstīta uz VIA darbības pamatprincipiem, ievērojot normatīvo aktu prasības. Studiju kursu saturs veidots tā, lai studiju rezultāti katrā kursā, nodrošinātu kopējo studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanu. Programmas saturs izskatīts IF domē un apstiprināts Senātā.
ESG 1.3. Studentcentrēta mācīšanās, pasniegšana un novērtēšana	Studiju programma tiek īstenota: pilna laika studijās, studiju grafiks pielāgots strādājošiem studentiem. Studiju kursa prasības iekļauj dažādu praktisko uzdevumu izpildi un obligāto literatūru, mācību materiāli tiek publicēti e-vidē. Studējošos par zināšanu vērtēšanas kritērijiem un metodēm docētāji informē pirmajās nodarbībās. Studiju darbu, prakšu atskaišu un noslēguma pārbaudījumu vērtēšanai ir veidotas komisijas, dalībai tajās ir pieaicināti arī darba devēju pārstāvji. Katrs komisijas loceklis ir informēts par vērtēšanas pamatprincipiem VIA. VIA normatīvajos aktos ir aprakstīta vērtējuma apelācijas procedūra. Normatīvie akti ir publicēti VIA informācijas sistēmās un par to ir diskutēts ar Studentu pašpārvaldi un studējošie ir informēti par tiem.
ESG 1.4. Uzņemšana, studiju gaita, diploma atzīšana	Uzņemšanas prasības ir noteiktas Uzņemšanas noteikumos, kuri ir pieejami VIA informācijas sistēmā. Darbojas iepriekšējā izglītībā sasniegtu rezultātu atzīšanas sistēma, saskaņā ar kuru augstskola var atzīt studiju rezultātus, kuri iegūti gan formālajā, gan arī neformālajā izglītībā. VIA izmanto iekšējās informācijas sistēmas, kurā ir apkopota visa studiju informācija par katru studentu, tai skaitā tiem studentiem, kuri ir pārtraukuši studijas. Informācijas sistēmas iespējas ļauj sekot katra studējošā gaitām studiju laikā. Studējošajam ir iespēja redzēt savas sekmes, studiju plānu konkrētajam semestrim un finanšu informāciju. Pēc studiju programmas sekmīgas absolvēšanas studējošais saņem diplomu, kas atbilst normatīvajos aktos noteiktajām prasībām un ietver informāciju par studiju rezultātiem un iegūto kvalifikāciju.
ESG 1.5. pasniedzēju Kompetences nodrošināšana, taisnīgums un atklātums.	VIA nodrošina sava akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu, rīkojot metodiskus pasākumus, mācību seminārus un nodrošinot iespējas veikt zinātnisko darbību, t.sk. sagatavot publikācijas un piedalīties konferencēs. VIA darbojas akadēmiskā personāla novērtēšanas sistēma, kuras ietvaros ir noteikti vērtēšanas kritēriji.
ESG 1.6. atbilstoši un viegli pieejami mācību līdzekļi, atbalsts studentiem	VIA ir bibliotēka, kuras krājumi regulāri tiek papildināti. Studējošiem tiek skaidrotas arī citu bibliotēku izmantošanas iespējas studiju vajadzībām. Augstskolas e-vidē katrā studiju kursā ir pieejami mācību materiāli. VIA studiju virzienos ir informācijas speciālisti, kuri var sniegt informāciju par studiju procesu un studiju gaitu. Studējošie regulāri komunicē ar studiju programmas direktoru par studiju programmas satura jautājumiem, kā arī par organizatoriskiem jautājumiem. Katrai studiju programmai ir arī saziņas vietas, kuras dalībnieki apmainās ar aktuālo informāciju. Katrā studiju kursā ir nodrošinātas iespējas konsultācijām gan klātienē, gan e-vidē.

ESG. 1.7. Efektīva programmu vadīšana, izmantojot informācijas vākšanu, analīzi	VIA organizē vairākas aptaujas, lai gūtu informāciju par studējošo apmierinātību, kā arī, lai saņemtu ieteikumus no studējošiem, darba devējiem un personāla. Šī informācija tiek izmantota, veicot studiju virzienu un programmu pašnovērtējumu. Veicot pašnovērtējumu, tiek izvērtēti arī citi studiju procesa aspekti, tostarp materiālais un tehniskais nodrošinājums.
ESG. 1.8. regulāri tiek publicēta skaidra, precīza, objektīva un aktuāla informācija	VIA katru gadu sagatavo pašnovērtējuma ziņojumus par katra virziena darbību un augstskolu kopumā. VIA mājas lapā ir pieejams katras studiju programmas apraksts, uzņemšanas prasības, absolventu nodarbinātības iespējas.
ESG. 1.9. studiju programmas tiek periodiski izvērtētas, lai pārliecinātos, ka tās sasniedz mērķus un, ka tās atbilst studentu un sabiedrības vajadzībām	Katru gadu notiek studiju virzienu studiju programmu izvērtējums, piedaloties akadēmiskajām personām un studējošiem. Tiek aktualizēti studiju kursa apraksti, pilnveidots e-kursa saturs, ņemot vērā nozares aktualitātes un studējošo, docētāju, prakses devēju un darba devēju ieteikumus.
ESG. 1.10. tiek nodrošināta cikliska ārējā kvalitātes nodrošināšana un novērtēšana saskaņā ar ESG	Cikliskā ārējā novērtēšana notiek reizi sešos gados atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

tabula nr. 8 iekšējās kvalitātes nodrošināšana atbilstoši ESG