

Kopīgais ekspertu atzinums studiju programmas licences saņemšanai
studiju virziena ietvaros

Profesionālā maģistra studiju programma "KIBERDROŠĪBAS
INŽENIERIJA"

Vidzemes Augstskola

Eksperti rekomendē licencēt studiju programmu pēc obligāto rekomendāciju
ieviešanas.


Eksperti:

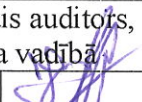
1. CEH, CySA+, Mg.sc.comp. Kirils Solovjovs
2. Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts Intars Garbovskis
3. Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts Jānis Bukovskis




Datums (07/06/2018)

Informācija par ekspertiem

Vārds	Kirils	Uzvārds	Solovjovs
Darbavieta	1. SIA	Amats	vad. pētnieks
CEH, CySA+, Mg.sc.comp.			
Apliecinu, ka, vērtējot studiju programmu, man NAV interešu konflikta			

Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts			
Vārds	Intars	Uzvārds	Garbovskis
Darbavieta	Accenture Latvijas filiāle	Amats	Informācijas drošības pakalpojumu nodaļas vadītājs
Grāds/ profesionālā kvalifikācija		CISA, ISO 2700 vadošais auditors, Bakalaura grāds Biznesa vadībā	
Apliecinu, ka, vērtējot studiju programmu, man NAV interešu konflikta			

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

Vizīte uz augstskolu/ koledžu	09.05.2018.
Atzinums sniegts, pamatojoties uz vizītes laikā veiktajiem novērojumiem un šādiem avotiem	<i>Vidzemes augstskolas 2018. gada 16. februāra iesniegumu Nr. 1-7/33 studiju programmas licencēšanai, studiju programmas raksturojumu, tā pielikumiem un Vidzemes augstskolas 2018. gada 3. aprīlī iesniegto papildinformāciju Nr 1-7/73, AIC un AIKNC tiešsaistes datubāzēm, Vidzemes Augstskolas stratēģiju 2016. – 2020. gadam, Izglītības likumu, Augstskolu likumu, Ministru kabineta 2015. gada 14. jūlija noteikumiem Nr. 408 "Studiju programmu licencēšanas noteikumi", Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu", Ministru kabineta 2007. gada 23. janvāra noteikumi Nr.70 "Studiju līgumā obligāti ietveramie noteikumi", Ministru kabineta 2013. gada 16. aprīļa noteikumi Nr.202 "Kārtība, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus", Studiju programmu licencēšanas organizēšanas metodiku un Studiju programmas novērtēšanas ekspertu kopīgā atzinuma izstrādes vadlīnijām.</i>

Informācija par studiju programmu

1.	Augstskolas vai koledžas nosaukums	Vidzemes Augstskola
2.	Studiju virziena nosaukums	Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne
3.	Studiju programmas studiju virzienā	<ul style="list-style-type: none"> - profesionālās augstākās izglītības pirmā līmeņa studiju programma "Informācijas tehnoloģijas", - profesionālās augstākās izglītības pirmā līmeņa studiju programma "Mehatronika", - profesionālā bakalaura studiju programma "Mehatronika" (licence saņemta 2017.gada oktobrī), - profesionālā bakalaura studiju programma "Informācijas tehnoloģijas", - profesionālā maģistra studiju programma "Sociotehnisku sistēmu modelēšana", - doktora studiju programma "Sociotehnisku sistēmu modelēšana"
4.	Studiju programmas nosaukums	Profesionālā maģistra studiju programma "Kiberdrošības inženierija"
5.	Studiju programmas izglītības klasifikācijas kods	47482
6.	Studiju programmas īstenošanas valoda	latviešu, angļu
7.	Studiju programmas īstenošanas veids un forma (arī tālmācība)	pilna laika klātie
8.	Studiju programmas īstenošanas vieta	Valmiera, Cēsu iela 4, LV-4201 Valmiera, Tērbatas iela 10, LV-4201
9.	Iegūstamais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai iegūstamais grāds un profesionālā kvalifikācija (kods profesiju klasifikatorā)	Profesionālais maģistra grāds informācijas tehnoloģijās, kvalifikācija netiek piešķirta

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

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

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

Analīze

Vidzemes Augstskolā šobrīd ir 2 fakultātes, kurās tiek īstenoti 6 studiju virzieni. Studiju programmas izveide atbilst Vidzemes Augstskolas stratēģijai 2016. – 2020. gadam. Viena laiku, ņemot vērā to, ka stratēģija apstiprināta 2016. gadā, veicot programmas izstrādi, ieviesti atbilstoši labojumi, pielāgojot to šī brīža realitātei, piemēram, programmas īstenošanas valoda pagaidām būs jauktā – latviešu un angļu, lai gan pēc intervijām izdarāmi secinājumi, ka augstskolas un programmas vadība meklē iespējas nākotnē pāriet uz programmas īstenošanu pilnīgi angļu valodā atbilstoši tam, kā norādīts stratēģijā.

Studiju programma lieliski iekļaujas valstī noteiktajā studiju virzienā “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne”. Valstī šī ir viena no pirmajām studiju programmām, kas fokusēta uz kibernetikas jautājumu risināšanu un atbilstošu speciālistu radīšanu.

Studiju programmas izstrādes procesā ievēroti visi nepieciešamie formālie soļi un studiju programmas attīstības perspektīvas ir atbilstošas – darba tirgū ir nepieciešamais pieprasījums, ne vien Latvijas, bet Eiropas un visas pasaules mērogā. Programmā tiek plānots attīstīt pētniecību*, veidot atbilstošu programmu bakalaura līmenī (Aizsardzības ministrijas iniciatīva) un tālākā nākotnē – piesaistīt starptautiskos partnerus.

Augstskola plāno studiju programmas ietvaros attīstīt tādas specializācijas kā drošības incidentu risināšana, kibernetikas risku pārvaldība, kibernetikas izmeklētāju specializācijas, bet programmas šā brīža saturu noformēt kā drošības testētājs (*pentester*). Augstskolas vadība līdz 2020. gadam vēlētos visas studiju programmas piedāvāt pilnībā angļu valodā.

* Vidzemes Augstskola 2015. gadā ieguvusi zinātniskās institūcijas statusu.

Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Studiju programmas izveide pamatota reālā nepieciešamībā, tā atbilst augstskolas stratēģijai un nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē.

Pozitīvi vērtējams, tas, ka nerodas šaubas par augstskolas augstākās vadības atbalstu un ieinteresētību programma izveidē. Programmas direktorei ir atbilstoša pieredze, veidojot Latvijā pirmo maģistra līmeņa studiju programmu, kas saistīta ar kibernetikas jautājumiem, taču vienlaikus tas rada bažas, par to vai programma "Kibernetikas inženierija" būs pietiekami praktiska un ietvers vajadzīgo tehnisko iemaņu apmācību nepieciešamajā apjomā. Tas, ka darba tirgus ir izslāpis pēc atbilstošiem speciālistiem, neapšaubāmi paver plašas attīstības iespējas, t.sk. iespēju piesaistīt papildu atbalstu arī no privātā sektora.

II. Studiju programmas pārvaldība

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

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

Analīze

Studiju programma izveidota kā augstskolas administrācijas un mācībspēku iekšēja iniciatīva (fakultātes līmenī). Lai nodrošinātu efektīvu studiju programmas pārvaldību, tiks iesaistītas šādas Vidzemes augstskolas struktūras un darbinieki: Inženierzinātņu fakultātes kopsapulce, dome un dekāns, kā arī Informācijas tehnoloģijas, datortehnikas, elektronikas, telekomunikācijas, datorvadības un datorzinātnes studiju virziena direktors, direktora vietnieks studiju programmā "Kibernetikas inženierija" un vecākais studiju speciālists. Studiju programmas pārvaldībā iesaistīto pušu atbildība un pienākumi, kuri aprakstīti Vidzemes augstskolas iesniegtajā studiju programmas raksturojumā, rada pārliecību, ka studiju programmas pārvaldība tiks realizēta efektīvi.

Analizējot Vidzemes augstskolas iesniegto informāciju un balstoties uz vizītes laikā iegūto informāciju, tika gūts apstiprinājums, ka ir notikusi darba devēju iesaiste studiju programmas izveidē un plānota to iesaiste studiju programmas turpmākajā pilnveidē, piemēram, ir notikušas diskusijas par studentu zināšanu un prasmju līmeni, to atbilstību darba tirgus prasībām, kā arī par darba devēju izvirzītajām prasībām šīs studiju programmas studentiem. Tāpat, balstoties uz ikgadējās darba devēju aptaujas iegūtajiem rezultātiem, Vidzemes augstskolā atbilstoši tiek pilnveidots studiju programmas saturs un ieviestas mūsdienīgas mācību metodes (piemēram, tiek plānots nodrošināt iespēju attālināti piekļūt Kiberlaboratorijas resursiem).

Lai arī darba devēju iesaiste ir notikusi, būtu vēlams potenciālos darba devējus iepazīstināt ar plānoto studiju kursu aprakstiem (vizītes laikā, darba devēju pārstāvji apstiprināja, ka nav iepazīstināti ar studiju kursu sarakstu un to aprakstiem), lai nodrošinātu maksimālu studiju kursu satura atbilstību darba devēju kopīgajām prasībām.

Vidzemes augstskolā tiek nodrošināta studentu līdzdalība koleģiālajās lēmēj institūcijās: Satversmes sapulcē un Senātā. Vidzemes augstskolā darbojas studentu pašpārvalde. Studentu pašpārvaldei ir nodrošināta iespēja izteikt un aizstāvēt studentu viedokli Senātā un Satversmes sapulcē. Vizītes laikā intervētie studenti apstiprināja, ka ir notikusi studentu iesaiste šīs studiju programmas izveides procesā, tai skaitā par jautājumiem, kas saistīti ar šādas studiju programmas aktualitāti un nepieciešamību un studiju procesa saturu pēc būtības.

Ir izstrādātas Vidzemes augstskolas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijas, kuras atbilst Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļai un paredz tādas kvalitātes nodrošināšanas pasākumus, kā, piemēram, augstākās izglītības reglamentējošo ārējo un iekšējo normatīvo aktu ievērošana, ikgadējo studiju virzienu pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana un apstiprināšana, regulāras darbinieku nepārtrauktas izglītošanās un kvalifikācijas celšanas veicināšana, atbalstot darbinieku dalību dažādos vietējās nozīmes un starptautiskajosursos, semināros, konferencēs, pieredzes apmaiņas programmās, kā arī pozitīvi vērtējama akadēmiskā personāla ikgadējā novērtēšana.

Vidzemes augstskolā darbojas Stratēģiskā konsultatīvā padome un Zinātniskā padome. Tāpat Vidzemes augstskolā ir izstrādāta stratēģija, kas tiecas uz augstu kvalitātes nodrošināšanu augstākās izglītības studiju programmu īstenošanā un to nepārtrauktu pilnveidi izcilības sasniegšanā, kā arī citi dokumenti, kas saistīti ar kvalitatīvu studiju procesa norisi.

Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Kopumā studiju programmas pārvaldības modelis vērtējams, kā efektīvs. Ir izstrādātas Vidzemes augstskolas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijas. Tāpat pozitīvi vērtējama ieviestā prakse veikt akadēmiskā personāla ikgadēju novērtēšanu.

Studiju programmas izveidē ir tikuši iesaistīti arī studentu pārstāvji un darba devēji

Kā vājā puse pieminams fakts, ka, lai arī darba devēju iesaiste ir notikusi, vizītes laikā, darba devēju pārstāvji apstiprināja, ka nav iepazīstināti ar studiju kursu sarakstu un to aprakstiem, kas rada bažas par studiju kursu atbilstību darba devēju prasībām.

III. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

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

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

1. *Finanšu nodrošinājums;*
2. *Mācībspēku¹ nodrošinājums;*
3. *Iesaistīto struktūrvienību un nepieciešamā palīgpersonāla atbalsts;*
4. *Infrastruktūras un materiāltehniskais nodrošinājums;*
5. *Informatīvais nodrošinājums;*
6. *Metodiskais nodrošinājums.*

Analīze

Finanšu nodrošinājums

Vidzemes augstskolas ziņojumā sniegtās informācijas un faktu analīze norāda uz to, ka Vidzemes augstskolas finansiālais stāvoklis ir stabils un finanšu līdzekļi būs pietiekami, lai īstenotu iecerēto studiju programmu. Jāatzīmē, ka studiju programmā plānoti 20 studējošie: 10 studējošie, ko finansē valsts atbilstoši studiju vietām studiju virzienā, un 10 studējošie, kas studē par privātiem līdzekļiem. Programmas izmaksas pilnā apmērā tiks segtas vien tad, ja programmā tiks aizpildītas vismaz 19 no 20 studiju vietām. Pretējā gadījumā jāērķinās ar zaudējumiem.

Mācībspēku nodrošinājums

Izvērtējot Vidzemes augstskolas ziņojumā sniegto informāciju, studiju programmas īstenošanā tiks iesaistīti profesionāli docētāji ar atbilstošu izglītību un pieredzi, kas atbilst studiju kursa jomai. Lielākā daļa docētāju ir praktizējoši speciālisti, industrijas eksperti. Kā galvenie kritēriji docētāju atlasei ziņojumā norādīti: izglītība, profesionālā pieredze, pētnieciskā un jaunrades darbība, komunikācijas prasmes. 48% viesdocētāju ir vismaz viena profesionālā sertifikāta turētāji, kas liecina, ka viesdocētāji ir augsti motivēti regulāri pilnveidot savu kompetenci kibernetikas industrijā. Mācībspēku CV apstiprina ziņojumā sniegto informāciju par mācībspēku kvalifikāciju

Iesaistīto struktūrvienību un nepieciešamā palīgpersonāla atbalsts

Šajā dokumentā lietotais termins "mācībspēki" ir attiecināms uz attiecīgās augstskolas/ koledžas akadēmisko personālu un viesprofesoriem, asociētajiem viesprofesoriem, viesdocentiem, vieslektoriem un viesasistentiem.

Studiju programmas raksturojumā norādīts, ka studiju programmas īstenošanā tiks iesaistīts Zināšanu un tehnoloģiju centrs (ZTC) un Kiberdrošības laboratorija, kas šobrīd ir iekārtošanas fāzē (Pagaidām tai pat nav pieejamas visas nepieciešamās telpas).

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

Kiberdrošības laboratorija ir zinātniskā un akadēmiskā darba struktūrvienība, kas savas kompetences ietvaros veic pētījumus informācijas drošībā, kiberdrošībā un saistītajās jomās. Studiju programmas raksturojumā, kā darbības mērķi minēti: zinātniski pētnieciskā darbība informācijas drošībā, kiberdrošībā, studentu integrēšana eksperimentu organizēšanā un testēšanas prakses nodrošināšanā, zinātnisko publikāciju sagatavošana, organizāciju un personu zinātnisko un eksperimentālo pasūtījumu izpilde.

Infrastruktūras un materiāltehniskais nodrošinājums

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 apriņķi un ir nodrošināta pieeja Internetam, intranetam (iekšējam informācijas tīklam) un abonētajām datu bāzēm. Mācību korpusos ir atpūtas telpas (350m²), kurās studenti var gatavoties nodarbībām, kā arī veikt grupu darbus.

Saskaņā ar iegūto informāciju ir arī uzsākta papildus infrastruktūras un materiāltehniskā nodrošinājuma iepirkumu realizācija, kas paredzēti šīs studiju programmas realizācijai, piemēram, kiberdrošības laboratorijas iekārtošanai, ko plānots izmantot arī citu mācību programmu, konkrēti Informācijas tehnoloģijas, studējošo vajadzībām. Šāda sadarbība ir uzteicama. Tajā skaitā, laboratorijā plānots uzstādīt Faradeja kameru, kam konkrētajā programmā eksperti šobrīd nesaredz pielietojumu, taču, ņemot vērā to, ka augstskola piešķir finansējumu pa studiju virzieniem, tas ir pieņemami un neietekmēs apskatāmo studiju programmu negatīvi.

Informatīvais nodrošinājums

Valmieras integrētā bibliotēka studentiem un mācībspēkiem nodrošinās studiju programmas realizēšanai nepieciešamo resursu pieejamību. Apskates laikā tika gūts apstiprinājums, ka uz apskates brīdi ir uzsākta ar kiberdrošību saistīto mācību materiālu bāzes papildināšana un tiek plānots, kā tā tiks pabeigta līdz studiju programmas īstenošanas uzsākšanai.

Tāpat Vidzemes augstskolā tiek abonētās un ir pieejams šādas datubāzes: EBSCO, ScienceDirect, Scopus, Web of Science, Eiropa.lv un Lursoft. Sadarbībā ar Valmieras

bibliotēku lasītājiem pieejamas datubāzes: Britannica, LETA, nozare.lv, Letonika, „Lursoft” laikrakstu arhīvs, kā arī DVD kolekcija. Datubāzes pieejamas no visiem Vidzemes Augstskolas datu pārraides tīklā strādājošajiem datoriem. Lursoft iespējams piekļūt tikai strādājot bibliotēkā uz vietas un saņemot īpašu atļauju.

Metodiskais nodrošinājums

Vidzemes augstskolas e-studiju vide ir norādīta, kā galvenais metodiskais nodrošinājums. Tā ir interaktīva studentu atbalsta vide, kurā ievietoti mācību materiāli, notiek elektroniska dokumentu apmaiņa un saziņa ar docētāju, kā arī pārbaudes darbu izpildes nodrošināšana.

Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Studiju programmas īstenošanai paredzētie resursi un nodrošinājums ir atbilstošs kvalitatīva, mūsdienu nozares tendencēm atbilstoša studiju procesa īstenošanai. Tāpat ļoti pozitīvi vērtējama plānotā kiberdrošības laboratorijas ierīkošana.

Tuvākajā laikā nepieciešama kiberdrošību saistīto mācību materiālu bāzes papildināšana.

Kā viens no riska faktoriem atzīmējams tas, ka programmas izmaksas pilnā apmērā tiks segtas vien tad, ja programmā tiks aizpildītas vismaz 19 no 20 studiju vietām. Pretējā gadījumā jārēķinās ar zaudējumiem.

IV. Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms

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

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

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

Analīze

Studiju programmas prasības izpildījušiem studējošiem nākotnē paredzēts piešķirt kibernetikas inženiera kvalifikāciju, taču šobrīd standarts vēl nav apstiprināts, tamdēļ vadība izvēlējusies noteikt uzņemšanas prasības, kas paredz to, ka reflektantam jau pirms iestāšanās jābūt piešķirtai profesionālai kvalifikācijai. Attiecīgi nākotnē programmā (pēc tās pārkreditācijas ne vēlāk kā 2025. gadā) plānots uzņemt arī atbilstošu akadēmiskā bakalaura studiju programmu absolventus.

Programmas studiju forma ir pilna laika klātiešana un atbilstoši Vidzemes Augstskolas mājaslapā sniegtajai informācijai studijas paredzētas katru nedēļu piekdienās, sestdienās un svētdienās. Vizītes laikā noskaidrots, ka arī praktiskos un individuālos darbus studējošiem paredzēts pildīt šajās nedēļas dienas, protams, neaizliedzot mājasdarbus pildīt arī citā laikā. Tas, protams, formāli atbilst studiju formas prasībām, taču rada lielu īstermiņa noslodzi studējošiem – studējošiem jāreķinās ar līdz pat ~13 stundu slodzi katrā no trijām dienām. Studiju virziena studējošie gan norādīja, ka viņiem šāda slodze šķiet adekvāta.

Visos studijuursos kontaktstundas plānotas precīzi 3/10 apmērā no kursa akadēmisko stundu skaita, kas ir minimālais normatīvajos aktos atļautais apjoms. Šo apjomu ir vērts individuāli pārskatīt, atsevišķos sarežģītākosursos nodrošinot lielāku kontaktstundu skaitu.

Šajā profesionālajā maģistra studiju programmā nav plānota būtiska zinātniskā darbība. Pasniedzēji, protams, turpinās uzturēt savu zinātnisko publikāciju skaitu, tādējādi piedaloties jaunākajos pētījumos, bet studējošajiem būs iespēja savā maģistra darbā veikt lietišķos pētījumus, atbilstoši industrijas vajadzībām.

Studiju kursu plāns sadala studiju programmu moduļos. Moduļu jēga šajā programmā ir diskutabla. Lai gan programmas vadība norādīja, ka moduļi izveidotu ar mērķi organizēt kopīgus noslēguma pārbaudījumus par visām moduļa tēmām, eksperti vērs uzmanību, ka 33% moduļu laika ziņā norisinās no 4 dažādos semestros, 20% moduļu norisinās 3 dažādos semestros un tikai viens modulis norisinās viss vienā semestrī. Turklāt moduļu nosaukumi ir maldinoši: modulis “Uzņēmējdarbība” satur studiju kursu “Datizrace”, kas savā būtībā ir programmēšanas kurss; modulis “Pētniecība” satur “Pitons drošības testētājiem” un “Latviešu valoda (ārzemju studentiem)”. Visām vienā modulī esošajiem studiju kursiem noteikts viens un tas pats studiju kursa veids (programmas daļa). Ekspertiem nav skaidrs, kāpēc visi moduļa “Uzņēmējdarbība” studiju kursi ir A (obligātajā) daļā, bet neviens cits kurss nav.

Darba devēju pārstāvis norādīja, ka studiju kursu ir par daudz un dalījums ir par sarežģītu. Eksperti pievienojas viedoklim, ka studiju kursi būtu jāapvieno, tādā veidā atvēlot docētājiem vairāk laika, lai fokusētos uz svarīgāko un izvairītos no to satura pārklāšanās.

Atbilstoši iesniegtajiem nodomu līgumiem visiem 20 plānotajiem studējošajiem ir nodrošinātas prakses vietas. Valsts iestādes ir gatavas nodrošināt atbilstošu praksi, taču uzņēmēju pārstāvji, šķiet, vairāk bija ieinteresēti programmētājos ar drošības zināšanām nekā drošības speciālistos vai drošības testētājos.

Darba devēji norādīja, ka praksi gribētu realizēt pusslodzē, ņemot vērā atvēlēto stundu skaitu. Realizējot praksi pilnā slodzē, studējošajiem darbam būtu pieejama trīs nedēļas, kas sadalītas pa diviem studiju semestriem. Jebkurā gadījumā, to nav iespējams apvienot ar citu algotu darbu, bet programmas lekciju dienas acīmredzami ir izvēlētas tieši tā, lai studiju programma būtu apvienojama ar algotu darbu.

Ieteikumi par konkrētiem studiju kursiem minēti šīs nodaļas secinājumos.

Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Studiju programmas saturs daļēji atbilst licencēšanas prasībām. Lai gan ekspertiem nav šaubu, ka studiju virziens un arī šī programma nodrošinās studentu centrētu izglītību, tomēr moduļu sistēma ir ieviesta nepārdomāti, nespēja uzņemt akadēmisko bakalaura studiju programmu absolventus ir būtiska vājā puse, kā arī būtu stingri rekomendējama jau tā īsās prakses nesadalīšana pa diviem semestriem.

Kā stipro pusi var minēt to, ka studiju programma pielāgota NIST 800-181 noteiktajām drošības testētāja kompetencēm.

V. Absolventu nodarbinātības perspektīvas

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

Novērtējot kritēriju, lūdzam analizēt šādus aspektus:

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

Analīze

Kiberdrošības speciālistu izglītošanas būtiskums tiek akcentēts gan pamatnostādnēs Latvijas Kiberdrošības stratēģijā 2014.-2018.gadam, Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēs 2014.-2020.gadam, gan ISACA kiberdrošības darba indekss norāda uz kiberdrošības speciālistu trūkumu pasaules darba tirgū.

Šobrīd Latvijā netiek piedāvātas akadēmiskās vai profesionālās bakalaura vai maģistra studiju programmas, kas orientētas uz tehnisku informācijas resursu drošības nodrošināšanu, stiprināšanu un aizsardzību.

Taču valstij un IKT nozarei ir nepieciešami lojāli profesionāļi, kas spētu mazināt kibertelpas apdraudējumu, tādējādi palielinot uzticamību e-pakalpojumiem.

Tīkla un informācijas sistēmu drošības (NIS) direktīva un Vispārīgā datu aizsardzības regula aktualizē jautājumus par kiberdrošības sertificēšanu e-pakalpojumiem, personas datu aizsardzības nodrošināšanu, kas paver lielas iespējas kiberdrošības testētājiem tuvā nākotnē iegūt labi apmaksātu darbu.

Izvērtējot ar Vidzemes augstskolas ziņojumā sniegto informāciju jaunās profesionālās 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: risku vadītājs, IKT e-pakalpojumu vadītājs, informācijas drošības testētājs, informācijas drošības konsultants. Tiek plānoti 20 studenti, visiem tiks nodrošinātas prakses vietas. Var pieņemt, ka lielākajai daļai no viņiem tiks piedāvātas arī darba vietas pēc prakses pabeigšanas.

Tomēr darba devēji nav gatavi pietiekami novērtēt konkrēto izglītību, bet gan tieši profesionālā maģistra sniegto domāšanu.

Darba tirgus un nozares pieprasījums pēc kiberdrošības speciālistiem pieaugs un pieprasījums turpinās pārsniegt piedāvājumu.

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

Secinājumi, norādot stiprās un vājās puses

Izvērtējot Vidzemes augstskolas piedāvāto studiju programmu secinām, ka tā ir konkurētspējīga, un izglītības eksportspējīga. Sagatavotā studiju programma atspoguļo nākotnes darba tirgus prasības un absolventu iegūtās prasmes un kompetences atbilstīs vidējā un ilgtermiņa darba tirgus un nozares attīstības tendencēm.

Vidzemes augstskolas programmas saturā iestrādātas gan uzņēmējdarbībai nepieciešamās, gan informācijas drošības testētājiem, sistēmu analītiķiem nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences.

Kā viens no pozitīviem faktoriem atzīmējams tas, ka visiem studentiem tiks nodrošinātas prakses vietas un var pieņemt, ka lielākajai daļai no viņiem tiks piedāvātas arī darba vietas pēc prakses pabeigšanas.

Būtiskas vājās puses šajā kritērijā netika identificētas.

VI. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Nr.p. k.	Kritērijs	Atbilst	Neatbilst	Atbilst daļēji	Pamatojums
1.	Ja akadēmiskajā studiju programmā paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošo, ir saņemts attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši <u>Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai</u>				Profesionāla programma. Nav piemērojams.
2.	Dokumenti, kas apliecina, ka studiju programmas pārtraukšanas gadījumā, augstskola vai koledža nodrošinās attiecīgās studiju programmas studējošajiem iespēju turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā vai koledžā (finansiālais pamatojums vai līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu)	X			Noslēgts līgums ar RTA. 5. pielikuma 40. lpp
3.	Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos izglītības jomā, tajā skaitā akadēmiskās studiju programmas īstenošanā piedalās vismaz pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā,	X			Studiju programmā iesaistīti mācībspēki par doktora grādu (33%) un maģistra grādu (67%). 62% no mācībspēkiem ir viesdocētāji, kas atbilst programmas specifikai. 19. – 20. lpp

	izņemot Augstskolu likuma 55. panta otrajā daļā paredzētos gadījumus				
4.	Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar <u>Augstskolu likumu</u>	X			Visiem akadēmiskā personāla pārstāvjiem ir publikācijas pēdējo sešu gadu laikā recenzējamās izdevumos vai piecu gadu praktiskā darba stāžs. 8. pielikums, 9. pielikuma 44. lpp, papildinformācijas 3. pielikums
5.	Mācībspēku valodas prasmju līmenis atbilst vismaz B2 līmenim atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv), ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot svešvalodā	X			Visu mācībspēku angļu valodas prasmju līmenis ir vismaz B2. 8. pielikums, papildinformācijas 3. pielikums
6.	Studiju programma atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesionālās augstākās izglītības standartam			X	Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumu Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" 29. punkts nosaka, ka pēc maģistra programmas apguves piešķir profesionālo maģistra grādu nozarē (profesionālās darbības jomā), kā arī piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju, taču profesionālā kvalifikācija netiek piešķirta.

7.	Ja pēc studiju programmas apgūšanas tiek piešķirta profesionālā kvalifikācija, programma atbilst profesiju standartam un profesionālajai kvalifikācijai atbilstošais profesijas standarts ir spēkā esošs				Kvalifikācija netiek piešķirta. Nav piemērojams.
9.	Studiju kursu aprakstos iekļauta visa nepieciešamā informācija, un studiju kursu apraksti un studiju materiāli ir sagatavoti visās valodās, kurās studiju programma tiek īstenota			X	<p>Kursu aprakstos ir būtiskas neatbilstības starp tulkojumiem. Dažviet ir nepareizi pārtulkots kursa nosaukums (piemēram, “Ielaušanās testēšana un aizsardzība” vs “Intrusion Detection and Prevention” (ielaušanās pamanīšana un novēršana)). Studiju kursu plāni dažviet ir skopi un nedod pietiekamu priekšstatu par kursu saturu, piemēram, kursā “Informācijas vākšanas tehnikas”. Kursiem “Sociālo mediju analīze”, “Argumentācija un kritiskā domāšana” (un citiem) nav norādīts studiju kursa kods, lai gan kurss jau tiek īstenots. Vērojamas kursu nosaukumu neatbilstības starp studiju kursu plānu un studiju kursu aprakstiem. Tā kā plānā (un vairākos aprakstos) nav iekļauti kursu kodi, eksperti bija spiesti izdarīt minējumus par to, kuri kursi atbilst plānā iekļautajiem.</p> <p>10. un 11. pielikums.</p>

10.	Studiju līguma paraugs atbilst studiju līgumā obligāti ietveramajiem nosacījumiem		X		Līgumā nav iekļauts Vidzemes augstskolas pienākums vienoties ar studējošo par viņa intelektuālā īpašuma izmantošanu. Papildinformācijas 7. pielikums.
11.	Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikuma paraugs atbilst kārtībai, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinājošus dokumentus		X		Augstskolas emblēmai lapā jābūt novietotai zem augstskolas nosaukuma, ja vien netiek īstenota kopīga studiju programma. Papildinformācijas 7. pielikums.

VII. Novērtējums

Pēc studiju programmas ir acīmredzams pieprasījums gan valstī, gan ārpus tās. Augstskolai ir pietiekami resursi tās īstenošanai, taču bažas rada zemāk iesniegto dokumentu, it īpaši kursu aprakstu, kvalitāte. Moduļu sistēmai nepieciešama pārstrāde, bet dažu kursu satura izstrāde vēl prasa būtisku darbu. Konstatētas vairākas formālas neatbilstības ārējiem normatīvajiem aktiem.

Studiju programmas īstenošanai paredzētie resursi un nodrošinājums ir pietiekams kvalitatīva, mūsdienīgu nozares tendencēm atbilstoša studiju procesa īstenošanai.

Sagatavotā studiju programma atspoguļo nākotnes darba tirgus prasības un absolventu iegūtās prasmes un kompetences atbilstīs vidējā un ilgtermiņa darba tirgus un nozares attīstības tendencēm.

Iesniegtie dokumenti neatbilst Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumu Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" 29. punktam, taču kopš 2018. gada 1. aprīļa ir stājies spēkā grozītais Augstskolu likums, kura 59. panta pirmās prim daļas 3. apakšpunkta c apakšpunkts paredz, ka pēc otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas apguves izsniedz profesionālā maģistra un profesionālās kvalifikācijas diplomu vai profesionālā maģistra diplomu. Līdz ar to, secināms, ka iesniegtie dokumenti atbilst augstākai tiesību normai. Eksperti rekomendē AIC lūgt IZM virzīt MK noteikumu precizēšanu, nosakot gadījumus, kur studējošajam ar piešķirtu piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju, to var nepiešķirt, absolvējot profesionālo maģistra studiju programmu.

VIII. Rekomendācijas

Licencēt pēc obligāto rekomendāciju (atzīmētas ^{Pl}) ieviešanas.

Ziņojumā minētās rekomendācijas būtu ieviešamas pirms lēmuma pieņemšanas par studiju programmas licencēšanu (atzīmētas ^{Pl}) vai studiju programmas īstenošanas uzsākšanas (atzīmētas ^{Pr}), ņemot vērā to, ka studiju virzienam jau piešķirta akreditācija, un, lai pasargātu programmas pirmā gada studentus no radikālām satura izmaiņām studiju procesā. Neobligātas rekomendācijas, kas ieviešamas ilgākā termiņā atzīmētas ^{no}.

Rekomendācijas, kuras būtu ieviešamas pirms lēmuma pieņemšanas par studiju programmas licencēšanu (atzīmētas ^{Pl}):

Atteikties no moduļu sistēmas, vai grupēt moduļus pa semestriem, veidojot programmu līdzīgi kā citas Vidzemes Augstskolas programmas.^{Pl} Moduļu sistēmai būtu saskatāma jēga tajā brīdī, kad augstskola ievieš studiju specializācijas šajā programmā.

Studiju līgumā iekļaut Vidzemes augstskolas pienākums vienoties ar studējošo par viņa intelektuālā īpašuma izmantošanu.^{Pl}

Novērst neatbilstības kursu aprakstos (tulkojumu kļūdas, nosaukumu neprecizitātes, trūkstošie kursu kodi).^{Pl}

Ieviest sekojošas izmaiņas studiju kursu saturā:

MKI_001 Latviešu valoda ārzemju studentiem būtu nepieciešams norādīt īstenošanas semestri.^{Pl} Turklāt, ņemot vērā to, ka vadība apstiprināja, ka kursu plānots sākt ne ātrāk kā pirmajā semestrī, ekspertiem rodas pamatotas šaubas par to, vai ārvalstu studenti varēs apgūt pārējos pirmā (pirmo) semestra kursus.

MKI_015 Reversā inženierija paredzēts 1 KP apmērā. 10 kontaktstundās nav iespējams iemācīties tik sarežģītu, bet vienlaikus noderīgu mākslu kā reversā inženierija. Būtu nepieciešams vismaz trīskāršot kontaktstundu skaitu šajā kursā un vismaz dubultot KP skaitu.^{Pl}

MKI_016 Pitons drošības testētājiem – Kurss būtu iekļaujams B (izvēles) daļā, jo kurss ir fundamentāli saistīts ar mācību programmas pamatsaturu.^{Pl}

MKI_017 Personas datu aizsardzība un izmeklēšana literatūras saraksts un studiju rezultāti būtiski pārklājas ar kursu MKI_018. Nepieciešams diversificēt kursus, nodrošinot, ka MKI_017 rezultāti nepārklājas ar MKI_018.^{Pl1/2} Alternatīvi var izskatīt jautājumu par kursu apvienošanu.^{Pl2/2}

MKI_021 Lietotņu drošības testēšana nepieciešams precizēt nosaukumu, norādot, ka runa ir par tīmekļa lietotnēm, tādējādi izslēdzot šķietamu pārklāšanos ar MKI_012.^{Pl}

MKI_023 Inovācijas un radoša problēmu risināšana būtu iekļaujams B (izvēles) daļā, nevis C (brīvās izvēles) daļā, jo kurss ir nepieciešams veiksmīgai maģistra darba izstrādei, taču saprotams, ka daļa studējošo varētu būt nepieciešamās prasmes apguvuši jau iepriekš.^{Pl}

Rekomendācijas, kuras būtu ieviešamas pirms studiju programmas īstenošanas uzsākšanas (atzīmētas ^{Pr}):

Stingri rekomendējama jau tā īsās prakses nesadalīšana pa diviem semestriem.^{Pr}

Ieviest sekojošas izmaiņas studiju kursu saturā:

MKI_002 Lietišķā kriptogrāfija – Kursa aprakstā būtu nepieciešams piestrādāt pie terminu latviskojumiem.^{Pr} Piemēram, tēmu sarakstā minēts "Ievads Randomness, One-Time Pad, Stream šifros".

MKI_006 Drošības incidentu pārvaldība būtu vērtīgi apvienot ar MKI_026, lai novērstu satura pārklāšanos un veidotu ciešāku sinerģiju starp teoriju un praksi.^{no} Kā minimums obligāti nepieciešams šos abus studiju kursus īstenot viena semestra ietvaros.^{Pr}

MKI_010 Informācijas vākšanas tehnikas aprakstā iekļauta incidentu risināšana ievieš neskaidrību programmas aprakstā, jo incidentu risināšanai parasti tiek vākta incidenta informācija, nevis atvērto avotu informācija. Nepieciešams precizēt aprakstu, lai kļiedētu šo neskaidrību, vai nu precizējot, ka runa ir par atvērtās informācijas vākšanu, vai arī uzsverot, ka incidenta analīze ir tikai piemērs šīs tehnikas pielietojumam.^{Pr}

MKI_011 Ētiskā urķēšana – Obligāto literatūru nepieciešams papildināt ar laikmetīgiem avotiem.^{Pr} Šo literatūru apmierinoši aizvieto bibliotēkā pieejamais Gray Hat Hacking: The Ethical Hacker's Handbook, Regalado et al. (2015).

MKI_016 Pitons drošības testētājiem – 25% kontaktstundu plānots tērēt triviālai tēmai – vides mainīgie un PATH – šis lēmums būtu jāpārskata,^{Pr} tā vietā vairāk laika veltot dažādu Python bibliotēku funkcionalitātes apskatam. Patstāvīgā darba stundas jāparedz arī pirmajām kursa tēmām.^{Pr}

MKI_025 Kibernetizējamu izmeklēšana būtu pārsaucams atbilstoši tā saturam par "Digitālā [tiesu] ekspertīze" vai "Digitālā kriminālistika".^{Pr}

Rekomendācijas, kuras būtu ieviešamas ilgākā laikā posmā (atzīmētas ^{no}):

Diplomā novietot augstskolas emblēmu zem augstskolas nosaukuma atbilstoši normatīvo aktu prasībām.^{no}

Ieviest sekojošas izmaiņas studiju kursu saturā:

MKI_002 Lietišķā kriptogrāfija būtu jābūt obligātam kursam (A daļa)^{no}, jo darba devēji no šīs programmas absolventa sagaida kriptogrāfijas pamatiemaņas.

MKI_006 Drošības incidentu pārvaldība būtu vērtīgi apvienot ar MKI_026, lai novērstu satura pārklāšanos un veidotu ciešāku sinerģiju starp teoriju un praksi.^{no} Kā minimums obligāti nepieciešams šos abus studiju kursus īstenot viena semestra ietvaros.^{Pr}

MKI_011 Ētiskā urķēšana ir ievada kurss un ir atbilstoši jāpārsauc^{no} vai – labāk – jāapvieno ar MKI_012 un MKI_021.^{no} Kursa obligātajā literatūrā iekļauta vienīgi The Hacker's Handbook: The Strategy behind Breaking into and Defending Networks (2004), taču tajā piemēri balstīti uz Windows 2000/NT sistēmām un, ņemot vērā straujo šīs jomas attīstību, tā ir pārāk novecojusi.

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

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

