

Ekspertu kopīgais atzinums studiju programmas licencēšanai

AKADĒMISKĀ MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA
“Kiberdrošības inženierija”

Rīgas Tehniskā universitāte

Eksperti rekomendē licencēt studiju programmu.

Eksperti:

1. Eksperte, Dr.sc.ing., Ginta Majore _____
2. Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts Mārtiņš Gataviņš _____
3. Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts Deniss Celuiko _____

Datums skatāms laika zīmogā

**DOKUMENTS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR
LAIKA ZĪMOGU**

Satura rādītājs

Studiju programmas atbilstība studiju virzienam	4
Resursi un nodrošinājums	9
Studiju saturs un īstenošanas mehānisms	11
Mācībspēki	15
Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām	18
Novērtējums	23
Rekomendācijas	25
Prasību vērtējumu kopsavilkums	25

Informācija par ekspertiem

Akadēmiskās vides pārstāvis	<i>Ginta</i>	<i>Majore</i>	<i>Dr.sc.ing.</i>	<i>Vidzemes Augstskola</i>
Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts/-e/ Nozares ekspertu padomes deleģētais eksperts/-e (ja piemērojams)	<i>Mārtiņš</i>	<i>Gataviņš</i>		<i>LIKTA, Santa Monica Networks SIA</i>
Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts/-e	<i>Deniss</i>	<i>Celuiko</i>		<i>Latvijas Universitāte</i>

Vizīte uz augstskolu	2020. gada 17. marts
Ekspertu kopīgais atzinums sniegts, pamatojoties uz vizītes laikā veiktajiem novērojumiem un šādiem avotiem:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augstskolu likums 2. Studiju programmu licencēšanas noteikumi 3. Standarti un vadlīnijas kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 4. 2017. gada 13. jūnija Ministru kabineta noteikumi Nr.322 “Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju” 5. Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumi Nr. 240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” 6. 2006. gada 10. oktobra Ministru kabineta noteikumi Nr.846 “Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās” 7. 2007. gada 23. janvāra Ministru kabineta noteikumi Nr. 70 “Studiju līgumā obligāti ietveramie noteikumi” 8. 2013. gada 16. aprīļa Ministru kabineta noteikumi Nr. 202 “Kārtība, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus” 9. 2004. gada 16. novembra Ministru kabineta noteikumi Nr. 932 “Studiju uzsākšanas kārtība vēlākos studiju posmos” 10. Civilās aizsardzības un katastrofas

	<p>pārvaldīšanas likums</p> <p>11. RTU 13.12.2019. vēstule Nr. 01000-2.2.1-e/185 iesniegums Akadēmiskajam informācijas centram, studiju programmas raksturojums un tā pielikumi</p> <p>12. RTU 28.01.2020. vēstule Nr. 01000-2.2.1-e/15 papildus sniegtā informācija Akadēmiskās informācijas centram</p> <p>13. IKVD vēstule Nr. Nr.4ud-05e/284 Akadēmiskās informācijas centram</p> <p>14. RTU 30.03.2020. papildus ekspertu pieprasītā informācija Augstākās informācijas kvalitātes aģentūrai</p> <p>15. RTU mājaslapa www.rtu.lv</p> <p>16. Intervijas klātienēs vizītē RTU Sētas ielā 1, Rīgā.</p>
--	--

I. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam

Prasība [1]: Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut.

Kritēriji:

1. Studiju programmas izveide ir pamatota un atbilst augstskolas/ koledžas stratēģijai, studiju programmas mērķis, uzdevumi un plānotie studiju rezultāti ir sasniedzami un savstarpēji saistīti. Studiju programmas izstrādes procesā tika iesaistīti ārējie eksperti, mācībspēki, studējošie, darba devēji u.c.
2. Studiju programmas izveides procesā ir analizēti un ņemti vērā augstskolas/ koledžas veikspējas rādītāji, studējošo skaita dinamika un tendences u.c.
3. Studiju programma atbilst nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē, augstskola/ koledža ir sniegusi pamatojumu, kāpēc studiju programmas salīdzinājums ir veikts ar attiecīgo augstskolu/ koledžu studiju programmām, un norādīti galvenie secinājumi.
4. Studiju programmas attīstības perspektīvas ir analizētas un pamatotas.

Analīze

1. Studiju programmas izveide ir pamatota un atbilst augstskolas stratēģijai, studiju programmas mērķis, uzdevumi un plānotie studiju rezultāti ir sasniedzami un savstarpēji saistīti. Studiju programmas izstrādes procesā tika iesaistīti ārējie eksperti, mācībspēki, studējošie, darba devēji u.c.

Rīgas Tehniskās universitātes (turpmāk - RTU) akadēmiskās maģistra studiju programmas “Kiberdrošības inženierija” (turpmāk - studiju programma) raksturojumā pamatoti studiju programmas izveides mērķi - internacionalizācija, jeb starptautiskā līmenī konkurētspējīga universitātes darbība zinātnes, inovācijas un studiju jomās, un starpdisciplināritāte, jeb sadarbība starp dažādām nozarēm un specializācijām kā pamats jaunu un inovatīvu produktu radīšanai un mūsdienīgam studiju saturam.

Studiju programmas raksturojumā pamatota tās izveides atbilstība Rīgas Tehniskās universitātes Stratēģijas 2014.-2020. gadam vairākām horizontālām prioritātēm.

Studiju programma kombinē vairāku RTU fakultāšu kompetences, lai radītu inovatīvu un starpdisciplināru studiju programmu, kas tiek īstenota angļu valodā un pieejama plašam studentu lokam, kā arī atbilst augstam šādas studiju programmas absolventu pieprasījumam darba tirgū Latvijas Republikā, Eiropas Savienībā un visā pasaulē.

Studiju programmas misija ir nodrošināt teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu apguves kopumu, lai studējošie sasniegtu maģistra grādam atbilstošas kompetences kiberdrošības inženierijā.

Studiju programmas mērķis ir sagatavot augstākā līmeņa speciālistus kiberdrošībā, kas 1) izprastu un veidotu uzņēmumu un dažāda veida organizāciju, kā arī sabiedriskās telpas kiberdrošības politiku; 2) veidotu, īstenotu, pārraudzītu un proaktīvi pilnveidotu kiberdrošību nodrošināšanas pasākumus; 3) veiktu starptautiska līmeņa pētījumus kiberdrošībā, un 4) turpinātu izglītību profesionālās kompetences paaugstināšanai vai doktora studiju programmās.

Iepazīstoties ar RTU sagatavotajiem materiāliem, iegūstot papildu informāciju klātienēs vizītes laikā, kā arī papildu informāciju pēc klātienēs vizītes, eksperti pārliecinājās, ka studiju rezultāti ir sasniedzami un savstarpēji saistīti.

Studiju programma ir izstrādāta, sadarbojoties ar Latvijas un ārzemju speciālistiem, t.sk. no Latvijas Republikas Iekšlietu ministrijas, Tet (Lattelecom Technologies), IEEE, Palo Alto Networks, Check Point Secure Academy. Studiju programmas neatkarīgo ekspertīzi ir veikušas Latvijas Republikas Aizsardzības ministrijas eksperti.

Klātienēs vizītes laikā, ekspertiem veicot intervijas ar darba devējiem - uzņēmējiem, eksperti secināja, ka uzņēmēji patiešām atbalsta studiju programmas izvedi, jūt augošu kiberdrošības speciālistu pieprasījumu un trūkumu darba tirgū. Uzņēmēji arī norādīja, ka labprāt vēl vairāk iesaistītos studiju programmas pārvaldībā, tādējādi vēl vairāk palielinot studiju programmas rezultātā izglīto to speciālistu konkurētspēju un atbilstību darba tirgus tagadnes un pārskatāmas nākotnes vajadzībām. Lai nodrošinātu pastāvīgu programmas saiti ar nozares vajadzībām, RTU, atbilstoši studiju programmas aprakstā pieejamajai un klātienēs vizītē apstiprinātajai informācijai, plāno studiju programmas pārvaldībā iesaistīt darba devējus un Latvijas un ārzemju profesionālo organizāciju pārstāvjus.

RTU iesniegtajos dokumentos pietiekami apliecināta ārēju, kvalificētu mācībspēku iesaiste studiju programmas izstrādē.

2. Studiju programmas izveides procesā ir analizēti un ņemti vērā augstskolas veikspējas rādītāji, studējošo skaita dinamika un tendences u.c.

RTU, raksturojumā aprakstot studiju programmas izveides procesu, pamatojas uz RTU noteikto “Studiju programmas pieteikšanas, izstrādāšanas un grozījumu izdarīšanas kārtība”, kas detalizēti nosaka darbību secību un iesaistītās personas, sākot no jaunas studiju programmas izstrādes pieteikuma sagatavošanas un beidzot ar studiju programmas slēgšanas procedūru.

Strauji pieaugošā informācijas un komunikācijas tehnoloģiju izmantošanu sabiedrībā, ekonomikā un valsts pārvaldē izraisīja informācijas drošības apdraudējumu risku būtisku palielināšanos, kas var nopietni apdraudēt valsts ekonomikas izaugsmi un sabiedrības drošību.

Kiberdrošība, kuras pamatuzdevums ir informācijas aktīvu aizsardzība, ir kļuvusi par vienu no mūsdienās visstraujāk augošajām IT nozarēm pateicoties galvenokārt divām tendencēm: 1) eksponenciālais datu pieaugums no biznesa sistēmām un drošības sensoriem, lai aizsargātu šo biznesu, un 2) ārkārtējais un aizvien pieaugošais kvalificētu kiberdrošības speciālistu trūkums, lai analizētu un reaģētu uz incidentiem, saistītiem ar šiem datiem. Latvijas Kiberdrošības Stratēģijā 2019-2022 gadam ir atzīmēts, ka kiberdrošības kvalificētu darbinieku trūkums padara publiskā sektora iestādes nekonkurētspējīgas cīņā par nepieciešamajiem speciālistiem un attiecīgi vājina publiskā sektora informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (turpmāk – IKT) resursu uzturēšanas un pilnveidošanas iespējas.

Studiju programma tika izstrādāta pamatojoties uz Latvijas un Eiropas darba tirgus pieprasījumu, ES Kiberdrošības stratēģijas vadlīnijām, vairāku EU un ASV universitāšu studiju programmu analīzi.

RTU studiju programmas raksturojumā iekļāvusi informāciju par plānoto studējošo skaita dinamiku. Klātienēs vizītes laikā eksperti uzklauzīja RTU pārstāvju argumentētu šīs prognozes pamatojumu. RTU apliecināja, ka pēdējos gados tendence pārtraukt studijas pirmā mācību gada laikā ir būtiski mazinājusies, it īpaši attiecinot to uz maģistra studiju programmām. Eksperti bija vienprātīgi ar RTU pārstāvjiem, ka pieprasījums pēc kvalificētiem kiberdrošības speciālistiem ar laiku tikai pieaugs, kā arī, uzsākot studiju programmas īstenošanu, RTU varēs attīstīt materiāltechnisko bāzi, tādējādi nodrošinot

lielāka skaita studējošo uzņemšanu studiju programmā.

Klātienēs vizītes laikā eksperti konstatēja, ka augstskolā eksistē iekšēja kārtība studējošo atgriezeniskās saites uzklaušanās par studiju kvalitāti, kas nodrošinās savlaicīgu augstskolas un studiju programmas adaptāciju strauji mainīgajām informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozares tendencēm.

3. Studiju programma atbilst nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē, augstskola/ koledža ir sniegusi pamatojumu, kāpēc studiju programmas salīdzinājums ir veikts ar attiecīgo augstskolu/ koledžu studiju programmām, un norādīti galvenie secinājumi.

Latvijā, līdzīgi kā citās attīstītās valstīs, veidojas informācijas sabiedrība. Digitālā vide turpina radīt jaunas plaša mēroga un plaši integrētas uzņēmējdarbības un sociālās tīklošanās iespējas, kas padara to par pievilcīgu mērķi kibernetizācijai un ārvalstu atbalstītai spiegošanai vai sabotāžai. Attīstoties Latvijas ekonomikai, arvien vairāk ir izjūtams šo jomu speciālistu trūkums, sevišķi IKT un konkrēti kibernetizācijas speciālistu trūkums. Pēc nozares ekspertu atzinuma, pasaules tirgū kibernetizācijas speciālistu deficīts 2021. gadā pārsniegs trīs miljonus (Cybersecurity Jobs Report 2018-2021), savukārt 2022.gadā Eiropā tas būs aptuveni 350 tūkstoši. CERT.LV vadītāja atzina, ka Latvijā ir gan resursi, gan nauda, taču joprojām ir grūtības atrast spējīgus speciālistus.

Saskaņā ar likumdošanu, uzņēmumos un organizācijās ir jānozīmē kompetents atbildīgais par IT drošības jautājumiem. Kibernetizācijas speciālista uzdevums ir pārvaldīt drošības riskus un risinājumus to novēršanai, konsultēt un apmācīt lietotājus un nodrošināt kompetenci IT drošības jautājumos. Šo uzdevumu īstenošanai nepieciešamas plaša spektra specifisks zināšanu kopums, t.sk. datortīklu, programmatūras, integrētu sistēmu, kritiskās infrastruktūras pārzināšana un zināšanas par drošības pārvaldību.

Studiju programmas īstenošanā RTU plāno iesaistīt Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes (turpmāk – DITF), Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes (EEF) un Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes (ETF) struktūrvienības.

Klātienēs vizītē veikto interviju laikā ekspertiem izdevās pārliecināties par RTU dažādo struktūrvienību iesaistes lietderību studiju programmas realizācijā.

Salīdzinājums ar citās valstīs īstenotām tāda paša līmeņa studiju programmām ir ticis veikts, balstoties uz vairāku Eiropas augstskolu inženierzinātņu maģistra studiju programmu izpēti, no kurām salīdzināšanai tikušas izvēlētas šādas studiju programmas:

- Viļņas Ģedimīna tehniskā universitāte (Vilnius Gediminas Technical University), Lietuva, studiju programma “Informācijas un informācijas tehnoloģiju drošība” (“Information and Information Technologies Security”)
- Švedes universitāte (University of Skövde), Zviedrija, studiju programma “Konfidencialitāte, informācijas un kibernetizācija” (“Privacy, Information and Cyber Security”)

Lai arī ekspertiem nerodas šaubas par salīdzinājumam izvēlēto augstskolu studiju programmu kvalitāti un mūsdienīgumu, RTU nav sniegusi pamatojumu tieši šo augstskolu studiju programmu izvēlei salīdzinājuma veikšanai, kā arī studiju programmas raksturojumam pievienotajā salīdzinājumā varētu vēlēt detalizētāku studiju programmu salīdzinājumu kursu līmenī, kas dotu lielāku pārliecību par salīdzinājuma objektivitāti un pilnīgumu.

Salīdzinātajām studiju programmām ir daudz līdzību - līdzīgas prasības iepriekšējai izglītībai, studiju programmas tiek realizētas angļu valodā, studiju programmas ietver

studiju kursus ar līdzīgu saturu un visās studiju programmās ir paredzēta maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana.

4. Studiju programmas attīstības perspektīvas ir analizētas un pamatotas.

Programmas raksturojums ļoti īsi pieskaras studiju programmas attīstības perspektīvām un to pamatojumam, bet pamatojums nav balstīts objektīvā analizē. Studiju programmas starpdisciplinārais raksturs ļaus plaši izmantot vairāku RTU struktūrvienību resursus jaunu specializāciju izstrādei vai esošo pielāgošanai mainīgajām prasībām. Arī ekspertu ieskatā vairāku struktūrvienību iesaiste starpdisciplināras studiju programmas izveidē ir apsveicama.

Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [1]

RTU akadēmiskā maģistra studiju programma “Kiberdrošības inženierija” atbilst RTU Stratēģijai 2014.-2020. gadam un vairākām tās horizontālajām prioritātēm.

Kiberdrošības speciālistu ilgstošs un pieaugošs deficīts darba tirgū, kā arī plašs IKT nozares atbalsts izglītības programmu veicināšanai kiberdrošības jomā nosaka šīs studiju programmas aktualitāti.

Stiprās puses:

1. RTU, kā plaša spektra inženierzinātņu augstskola, var nodrošināt dažādu struktūrvienību iesaisti starpdisciplināras studiju programmas īstenošanā, kas ir nepieciešams modernai kiberdrošības speciālista izglītībai.
2. Skaidrs un nepārprotams darba devēju atbalsts un pieprasījums pēc kiberdrošības speciālistiem.

Vājās puses:

1. Nepietiekoši analizēta studiju programmas attīstība, tai skaitā, bet ne tikai - spēja augt līdz tehnoloģiju attīstībai.

Kritēriju novērtējums:

Kritērijs	Novērtējums			
	Izcili	Labi	Viduvēji	Neapmierinoši
1.	X			
2.	X			
3.		X		
4.		X		

Prasības [1] novērtējums:

Prasība	Atbilstība	Pamatojums
---------	------------	------------

Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Studiju programma ir aktuāla un atbilst studiju virzienam. Pamatojums iekļauts šai prasībai atbilstošo kritēriju analīzē.
	X			

II. Resursi un nodrošinājums

Prasība [2]: Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.

Kritēriji:

1. Studiju bāze, ietverot iesaistīto struktūrvienību (katedru, profesoru grupu, laboratoriju, institūtu u.c.) un nepieciešamo palīgpersonālu, ir apzināta un atbilstoša studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.
2. Informatīvā un metodiskā bāze, datubāzes un bibliotēkā pieejamā literatūra atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.
3. Finansiālā bāze un studiju programmas izmaksas ir atbilstošas studiju programmas vajadzībām un īstenošanas nosacījumiem, studiju programmas finansēšanas avoti ir apzināti, un finanšu resursi nodrošina studiju programmas īstenošanu studiju rezultātu sasniegšanai.
4. Materiāltehniskā bāze un tās pieejamība studējošajiem un mācībspēkiem ir atbilstoša studiju programmas specifikai un īstenošanai.

Analīze

1. Studiju bāze, ietverot iesaistīto struktūrvienību (katedru, profesoru grupu, laboratoriju, institūtu u.c.) un nepieciešamo palīgpersonālu, ir apzināta un atbilstoša studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.

Studiju programmas realizācijā ir iesaistītas četru fakultāšu katedras: DITF DADI Datoru tīklu un sistēmu tehnoloģijas katedra, DITF LDI Lietišķo datorzinātņu katedra, EEF IEEI Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedra, ETF Transporta elektronikas un telemātikas katedra, IEVF RKI Kvalitātes tehnoloģiju katedra, kas nodrošinās mācību un metodisko darbu: izveidos un atjaunos studiju priekšmetu programmas, nodrošinās atbilstošo studiju kursu pasniegšanu, maģistra darbu vadīšanu un aizstāvēšanu un veiks citas ar mācību, metodisko un zinātnisko darbu saistītas aktivitātes. Programmu īsteno RTU DITF Informācijas tehnoloģijas institūts. Ir noslēgti līgumi ar starptautiskiem sadarbības partneriem - Palo Alto Networks un Check Point Software Technologies - par virtuālās infrastruktūras, t.sk., datortīklu, kiberpoligonu un mācību materiālu u.c., nodrošināšanu. Savs kiberpoligons gan RTU nav, kas ilgtermiņā varētu būt risks, ja ar sadarbības partneri sadarbība beidzas. Vizītes laikā sastaptie pārstāvji - administrācija, akadēmiskais personāls, vispārējais personāls, radīja pozitīvu, savā jomā kompetentu, pieredzes bagātu cilvēku iespaidu ar vīziju par programmas attīstību ilgtermiņā un ar apziņu šī brīža programmas izaicinājumiem.

2. Informatīvā un metodiskā bāze, datubāzes un bibliotēkā pieejamā literatūra atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.

Studējošajiem ir pieejami RTU bibliotēkas resursi, ar kuriem ekspertus iepazīstināja prezentācijas veidā, plašs e-resursu klāsts - gan e-studiju vidē, gan dažāda veida

datubāzēs, daļa programmas balstās uz starptautisku sadarbības partneru nodrošinātajiem e-resursiem, ar plašu bibliotēku un tās piedāvātajiem pakalpojumiem un darbības mehānismiem, kaut gan eksperti klātienē iepazīties nevarēja epidemioloģisku apsvērumu dēļ. Parādītās e-sistēmas (e-studiju vide, bibliotēkas e-resursi u.c. rīki) gan ir diezgan modernas un atbilst laika garam, nodrošina mūsdienīgu servisu un būs kvalitatīva studiju procesa daļa. RTU mājaslapā (rtu.lv) studentiem ir iespēja iegūt dažāda veida informāciju, piemēram, studiju kursu katalogu, bibliotēkas pakalpojumu klāstu, stipendijām un kredītiem, kā arī citu gan ar studijām, gan ar zinātnei saistītām tēmām. Eksperti uzskata, ka pieejamie resursi ir atbilstoši un pietiekami programmas īstenošanai.

3. Finansiālā bāze un studiju programmas izmaksas ir atbilstošas studiju programmas vajadzībām un īstenošanas nosacījumiem, studiju programmas finansēšanas avoti ir apzināti, un finanšu resursi nodrošina studiju programmas īstenošanu studiju rezultātu sasniegšanai.

Universitātē ir definēta finansējuma sadales metodika un ir noteikts, ka studiju maksu ik gadu nosaka Senāts, tam vadoties pēc kārtēja gada faktiskajām cenām un tirgus situācijas. Diemžēl konkrēta summas aprēķina formula/metodika šai programmai ekspertiem netika atsūtīta. Finansēšanas avots programmai plānots šobrīd tikai viens - studentu personīgais finansējums, jāpiebilst gan, ka pēc augstskolas aprēķiniem, programma bez ārzemju studentiem nav rentabla. Studiju maksa Latvijas un ES studentiem plānota 3500 EUR gadā ar plānu to celt līdz 3800 EUR gadā sākot ar 2022./2023. ak.g., savukārt studentiem ārpus ES attiecīgi 3800 EUR pirmajos divos gados un 4200 sākot ar trešo. Pirmajā gadā, uzņemot 20 studentus, plānots iegūt 2433 EUR peļņu, savukārt sākot ar 2023./2024. ak.g, kurā ir plānots sasniegt stabilu studentu skaitu – 114, plānots ik gadu pabeigt ar peļņu 43548 EUR apjomā. Var secināt, ka pēc augstskolas aprēķiniem, programma ir rentabla, un spēj nodrošināt finansiālo bāzi studiju rezultātu sasniegšanai. Ekspertiem neradās pamats apšaubīt augstskolas aprēķinu rezultātus.

4. Materiāltehniskā bāze un tās pieejamība studējošajiem un mācībspēkiem ir atbilstoša studiju programmas specifikai un īstenošanai.

No materiāltehniskās bāzes tika apskatīta Sētas iela 1, kas ir ēka, kurā programma tiks īstenota. Apskatītas tai skaitā lekciju auditorijas, datorklases un viena specializēta auditorija. Lai gan pati ēka ir sena, ar no tā izrietošajām sekām - mūsdienu prasībām neatbilstošas energoefektivitātes rādītājiem, vecmodīgam plānojumam, kas neatbilst mūsdienīgiem vides pieejamības standartiem (piem., lifta, adaptāciju cilvēkiem ar kustību traucējumiem trūkums), studiju telpas ir lielākoties aprīkotas pietiekami moderni, lai varētu kvalitatīvi īstenot studiju procesu. Bažas gan radīja viena no datorklasēm, kurā plānots īstenot studijas, kurā lai gan ir strādājoši datori, kuri nodrošinātu nepieciešamās funkcijas, tie ir vismaz 10 gadus veci. Pārrunās secināts, ka fakultāte tuvāko gadu laikā plāno pārcelties uz jaunām telpām, kuras tiktu aprīkotas ar jaunām tehniskajām iekārtām. Studiju procesam ir pieejams arī pārējais RTU infrastruktūras komplekss.

Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [2]

Augstskola ir spējīga nodrošināt atbilstību resursu un nodrošinājuma prasībām studiju programmas īstenošanai pietiekamā apjomā, lai varētu sākt īstenot studiju programmu.

Stiprās puses:

1. Studentiem būs pieejams viss RTU plašais infrastruktūras klāsts;

2. Augsti attīstīta universitātes e-vide;
3. Programma veidota sadarbojoties vairākām fakultātēm, labs starpdisciplinārītātes potenciāls;
4. Atpazīstami starptautiskie partneri.

Vājās puses:

1. Daļa kritiskās infrastruktūras lai gan lietojama, ir morāli novecojusi;
2. Liela atkarība no ārējiem partneriem;
3. Zema vides pieejamība cilvēkiem ar invaliditāti.
4. Šobrīd nav savs kiberpoligons.

Kritēriju novērtējums:

Kritērijs	Novērtējums			
	Izcili	Labi	Viduvēji	Neapmierinoši
1.		X		
2.	X			
3.	X			
4.		X		

Prasības [2] novērtējums:

Prasība	Atbilstība			Pamatojums
Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Programmai ir pietiekams nodrošinājums, lai atbilstu īstenošanas nosacījumiem un kvalitatīvai studiju procesa īstenošanai.
	X			

III. Studiju saturs un īstenošanas mehānisms

Prasība [3]: Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem.

Kritēriji:

1. Studiju saturs ir aktuāls un atbilst nozares un/vai zinātnes tendencēm, kā arī atbilst attiecīgo normatīvo aktu prasībām. Studiju kursu saturs ir savstarpēji salāgots un nodrošina studiju kursu un studiju programmas rezultātu sasniegšanu.
2. Studiju programmas īstenošanas mehānisms nodrošina studiju rezultātu sasniegšanu, ietverot studentcentrētas mācīšanās principus, studējošo prakses (ja piemērojams)

organizēšanas nosacījumi un sniegtais atbalsts studējošajiem ir noteikts un integrēts studiju programmas saturā).

3. Augstskolā/ koledžā ir izveidota kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kurā noteiktie principi, tiek ievēroti arī licencējamajā studiju programmā, kā arī ievēroti Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļas standarti.

4. Studējošie, absolventi, darba devēji un/ vai nozares darba devēju organizācijas un citas nozares organizācijas ir iesaistītas studiju programmas izveidē un iesaiste plānota arī turpmākā programmas pilnveidē (t.s. darbs ar studējošo un darba devēju aptauju rezultātiem).

Analīze

1. Studiju saturs ir aktuāls un atbilst nozares un/vai zinātnes tendencēm, kā arī atbilst attiecīgo normatīvo aktu prasībām. Studiju kursu saturs ir savstarpēji salāgots un nodrošina studiju kursu un studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Studiju laikā studenti padziļināti apgūs uzņēmumu informācijas sistēmu drošības nodrošināšanas principus un tehnoloģijas, t.sk. industriālo un inženiertehnisko sistēmu drošību, datortīklu un programmatūras drošību, kritisko infrastruktūru vadību, IT pārvaldību, kriptogrāfijas un datu drošības tehnoloģijas, datizraces metodes un biznesa analītiku, kā arī digitālās ekonomikas pamatprincipus, kiberdrošības sociālās tehnoloģijas un tiesiskos aspektus.

Studiju programmas obligātie studiju kursi nodrošina studējošos ar zināšanām specialitātē un attīsta prasmes, kas nepieciešamas profesionālās darbības veikšanai. Studiju programmas ierobežotās izvēles (specializējošie) studiju kursi paredzēti, lai topošie speciālisti padziļinātu zināšanas izvēlētajā specialitātē. Humanitāro un sociālo studiju kursu blokā ietverti studiju kursi, kas attīsta komunikācijas un sociālās prasmes digitālajā laikmetā. Studiju kursa raksturojumā minēts, ka ārvalstu studentiem latviešu valodas apguve tiks iekļauta studiju programmas obligātajā daļā ar nosacījumu, ka students nebūs apguvis latviešu valodu zemāka līmeņa studiju programmā. Normatīvie akti neparedz šādu izslēdzošu nosacījumu. Pie iesniegtās papildinformācijas B3. pielikumā B6 daļā ir iekļauts kurss VSL711 Latvian for Foreign Students, taču nav iekļauta norāde, ka šis kurss ir obligāts ārvalstu studentiem. Studiju procesa noslēgumā ir valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana.

Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam ir apkopota studiju kursa raksturojuma pielikumā un atbilst normatīvo aktu prasībām.

Par studiju satura aktualitāti un atbilstību nozares tendencēm ekspertiem izdevās pārliecināties, klātienē uzdodot mācībspēkiem izlases kārtībā izvēlētos jautājumus par šauriem tehnoloģiski specifiskiem jautājumiem un to vietu konkrētos studijuursos. Interviju laikā tika konstatēts, ka dažu studiju kursu apraksti nav atjaunināti, taču šis trūkums uz šī atzinuma gatavošanas brīdi tika novērsts.

Studiju kursi ir savstarpēji salāgoti, mācībspēki klātienē interviju laikā varēja ekspertiem argumentēti atbildēt uz jautājumiem par kursu savstarpējo sasaisti.

Studiju programmas aprakstam ir pievienots studiju kursu kartējums, kas apstiprina mācībspēku teikto interviju laikā.

Analizējot studiju kursu kartējumu var secināt, ka studiju programmu izstrādāta līdzsvaroti, kur visu studiju kursu rezultāti veicina studiju programmas rezultātu vienmērīgu sasniegšanu, turklāt kursu tēmas un rezultāti nepārklājas.

2. Studiju programmas īstenošanas mehānisms nodrošina studiju rezultātu

sasniegšanu, ietverot studentcentrētas mācīšanās principus, studējošo prakses (ja piemērojams) organizēšanas nosacījumi un sniegtais atbalsts studējošajiem ir noteikts un integrēts studiju programmas saturā).

Studiju programmas īstenošanas mehānisms ir visaptverošs un daudzpusīgs, kā arī atbilstošs kibernetikas jomas specifikai. Tas ietver gan klasiskās pieejas mācību vielas apguvei lekciju ietvaros, praktiskajos darbos nozares specifikai atbilstošajos laboratorijas darbos un sadarbībā ar uzņēmumu Palo Alto Networks ir plānots nodrošināt studentiem praktiskās mācības kibernetikas apgūvē kibernetikopoligonā. Eksperti klātienē vizītē tikšanās laikā gan ar programmas vadības pārstāvjiem, gan ar pasniedzējiem guva pārliecību par pasniedzēju kompetenci attiecībā uz konkrētā studiju kursa tematisko jomu un mācību metodēm tā apgūvē. Studiju kursu aprakstos ir ietvertas mūsdienu kibernetikas jomai atbilstošas tēmas un salāgotas mācību metodes. Studiju rezultātu vērtēšana notiek saskaņā ar Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu un nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem Rīgas Tehniskajā universitātē. Atbalsts studējošiem tiek organizēts izmantojot gan klātienē konsultācijas, gan arī izmantojot mācību atbalsta vidi ORTUS.

3. Augstskolā/ koledžā ir izveidota kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kurā noteikti principi, tiek ievēroti arī licencējamajā studiju programmā, kā arī ievēroti Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļas standarti.

RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma darbojas atbilstoši RTU Senāta sēdē apstiprinātajai Izcilības pieejai, kas ir apstiprināta 2017.gada 30.janvāra Senāta sēdē un 2017.gada 25.septembrī apstiprinātajai RTU Kvalitātes politikai. Studiju programmas raksturojumā ir norādīts, ka “kvalitātes politika veido RTU stratēģijas īstenošanas ietvaru, pētniecības, studiju procesa un organizācijas attīstības un pilnveidošanas ceļus”. Universitātes kvalitātes politika ir saskaņota ar Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ENQA – European Association for Quality Assurance in Higher Education) standartiem un vadlīnijām. Pēc pašnovērtējuma ziņojumā sniegtās informācijas, RTU Izcilības pieeja un kvalitātes politika ir savstarpēji integrēti dokumenti, kas nosaka, ka RTU kā kvalitātes modeli izmanto EFQM (European Foundation for Quality Management). Lai nodrošinātu studiju programmas kvalitāti un atbilstību Standartu prasībām un nozares tendencēm, ir izstrādāts un RTU Senāta sēdē apstiprināts “Studiju virzienu komisijas nolikums”, kurā tiek izvērtēta studiju programmas kvalitāte, aktualitāte, studiju programmu licencēšanas un virziena akreditācijas virzība un ekspertu ieteikumu aktualizēšana un ieviešana studiju procesā. Klātienē sarunā gan ar RTU vadības pārstāvjiem, gan arī ar akadēmiskā personāla pārstāvjiem ekspertiem radās pārliecība par nolikumā dokumentētā procesa virzību un nodrošinājumu praktiskajā darbā studiju procesa kvalitātes nodrošināšanai. Studiju programmas kvalitātes pilnveidē ir plānots iesaistīt arī studējošo pārstāvjus, kā arī RTU ir izstrādāta kārtība, kādā tiek veikta studentu rezultātu analīze un studiju procesa pilnveide.

Novērtējot Standartu un vadlīniju ievērošanu kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) attiecībā uz 1.daļas standartiem, eksperti uzskata, ka studiju programmā tie ir pilnībā ievēroti un atbilst vadlīnijās noteiktajām prasībām.

4. Studējošie, absolventi, darba devēji un/ vai nozares darba devēju organizācijas un citas nozares organizācijas ir iesaistītas studiju programmas izveidē un iesaiste plānota arī turpmākā programmas pilnveidē (t.s. darbs ar studējošo un darba devēju aptauju rezultātiem).

Saskaņā ar RTU iesniegto akadēmiskās maģistra studiju programmas “Kibernetikas

inženierija” raksturojumu, studiju programmas izveidē aktīvi ir piedalījušies vairāku darba devēju grupu pārstāvji. Sadarbība ir bijusi konsultāciju ietvaros par potenciālā kibernetikas jomas absolventa sagaidāmajām prasmēm. Studiju programmas raksturojumā minēts, ka sadarbība regulāri tiek īstenota ar Latvijas un ārzemju institūciju un privātu uzņēmumu pārstāvjiem: Iekšlietu ministriju, Tet (Lattelecom Technology), Palo Alto Networks, Check Point Secure Academy, IEEE, u.c. Nozares pārstāvju atbalsta vēstules apliecina nozares atbalstu potenciālajai studiju programmas īstenošanai. Tomēr, sarunās ar darba devēju pārstāvjiem tika uzsvērts, ka sadarbība varētu būt ciešāka un darba devēji labprāt sniegtu savu ieguldījumu, pieredzi un priekšlikumus studiju programmas turpmākajā attīstībā. Attiecībā uz sadarbību ar nozares darba devēju organizācijām un citām nozares organizācijām studiju programmas pilnveidē, studiju programmas raksturojuma dokumentā informācija nav minēta. Studējošo iesaiste studiju programmas pilnveidē ir plānota atbilstoši studiju virzienā iegūtai atgriezeniskai saitei gan no studējošajiem, gan absolventiem. Atgriezeniskai saitei no RTU absolventiem universitātē ir izveidota un aktīvi darbojas RTU Absolventu asociācija.

Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [3]

Studiju programma “Kibernetikas inženierija” atbilst nozares tendencēm un likumdošanas prasībām. Studiju kursu apraksti un to savstarpējais kartējums sniedz priekšstatu par studiju programmas līdzsvarotu izstrādi. Studiju procesa īstenošanas kvalitātes politikas dokumenti ir izstrādāti un apstiprināti RTU Senātā, kā arī studiju virziena kvalitātes nodrošināšana ir īstenota atbilstoši noteiktai politikai.

Stiprās puses:

1. Studiju programmas saturs ir aktuāls un atbilst kibernetikas jomas specifikai un nākotnes tendencēm;
2. Studiju programmā īstenotās metodes ir mūsdienīgas un īpaši atzīmējama ir kibernetikas poligona attālinātās izmantošanas iespējas sadarbībā ar Palo Alto Networks, kur mācībspēki pilnveido savu profesionālo kvalifikāciju un zināšanas šo laboratoriju izmantošanā;
3. Potenciālo darba devēju atbalsts studiju programmas īstenošanai.

Vājās puses:

1. Darba devēju pārstāvju un organizāciju iesaiste studiju programmas satura aktualizēšanā varētu būt plašāka un aktīvāka.

Kritērija novērtējums:

Kritērijs	Novērtējums			
	Izcili	Labi	Viduvēji	Neapmierinoši
1.		X		
2.		X		
3.		X		

4.		X		
----	--	---	--	--

Prasības [3] novērtējums:

Prasība	Atbilstība			Pamatojums
Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Studiju saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem, kā arī nākotnes tendencēm. Studiju programmas izstrādē ir ņemta vērā normatīvo aktu prasība iekļaut ārvalstu studentu studiju plānā latviešu valodas studiju kursu, bet tā nav noteikta kā obligāta visiem ārvalstu studentiem. Pārējā daļā studiju programmas izstrāde ir veikta un īstenošana ir plānota saskaņā ar iekšējo un ārējo normatīvo aktu prasībām un standartiem
	X			

IV. Mācībspēki

Prasība [4]: Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām.

Kritēriji:

1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku atlases kritēriji ir atbilstoši studiju programmas un studiju kursu specifikai.
2. Mācībspēku kvalifikācija nodrošina studiju programmas rezultātu sasniegšanu.
3. Augstskola/koledža nodrošina mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanu un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanu.

Analīze

1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku atlases kritēriji ir atbilstoši studiju programmas un studiju kursu specifikai.

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki ir atlasīti atbilstoši kursu tematikai un specifikai, kas ir viens no būtiskākajiem kritērijiem akadēmiskā personāla atlasē, turklāt tas notiek sadarbojoties gan savstarpēji fakultātēm, gan arī RTU Datorzinātnes un informācijas tehnoloģiju fakultātes institūtiem. Šāda pieeja dod iespēju veidot augstas kvalitātes

mācībspēku grupu ar katrai jomai atbilstošām specifiskajām zināšanām un kompetenci, kā arī pētniecisko darbību. Atbilstoši noslēgtajam sadarbības līgumam ar Polo Atlo Networks un Check Point Software Technologies ir paredzēts nodrošināt praktiskos un laboratorijas darbus ietvaros, ko to arī klātienēs vizītē ekspertiem apliecināja gan augstskolas, gan fakultātes, kā arī struktūrvienības vadība. Primārie kritēriji, pēc kuriem tiek atlasīti mācībspēki, ir (a) zināšanas par jaunākajiem sasniegumiem un dalība zinātniskajos un pētnieciskajos projektos savās jomās, (b) mūsdienu tendencēm atbilstošas pedagoģiskās prasmes attiecīgajā jomā un (c) pieredze studiju kursu pasniegšanā ārvalstu studentiem angļu valodā. Papildus klātienēs sanāksmē augstskolas un studiju programmas vadība apliecināja, ka pirms uzsākt specifisko jomu apmācību, pasniedzēji apgūst profesionālās pilnveides kursu ar sadarbības partneri Polo Atlo Networks noslēgtā līguma ietvaros, kas pēc tam kopā ar mācību materiāliem un sagatavoto attālinātās piekļuves kiberpoligonu tiks izmantots studentu apmācībā

2. Mācībspēku kvalifikācija nodrošina studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Eksperti, iepazīstoties gan ar studiju programmas pašnovērtējuma ziņojumu, gan pievienotajiem pasniedzēju CV un publikāciju sarakstam, uzskata, ka mācībspēku kvalifikācija nodrošina studiju programmā definēto rezultātu sasniegšanu. Studiju programmas obligātās un ierobežotās izvēles daļu īstenošanā (kā kursa atbildīgie pasniedzēji) piedalās 10 profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos RTU struktūrvienībās un ir arī Latvijas Zinātnes padomes apstiprināt eksperti atbilstoši savā zinātnes nozarē, kas atbilst maģistra studiju programmai noteiktajiem kritērijiem Augstskolu likuma 55.panta ietvaros. Studiju programmas īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls arī nepārtraukti pilnveido savu kvalifikāciju, piedaloties kā nozares tā arī pētnieciskajās aktivitātēs, ko apliecina gan klātienēs sarunā izklāstītie piemēri no studiju programmas vadības puses, gan arī studiju programmas raksturojumā apkopotā informācija, kā arī personāla CV atspoguļotie dati par publikācijām, kvalifikācijas pilnveides kursiem, gan arī dalība starptautiskajos un nacionālajos pētnieciskajos projektos.

3. Augstskola/koledža nodrošina mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanu un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanu.

RTU piedāvā plašas un daudzpusīgas iespējas mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanai, kas ietver: a) Eiropas Savienības Erasmus + programmas atbalstu docēšanas un personāla apmaiņas vizītēm; b) RTU Karjeras centrs organizē kursus personāla kompetences pilnveidei kā profesionālai tā arī personālai attīstībai; c) RTU iesaiste sadarbības projektos ar nozares konkurētspējīgām universitātēm (tai skaitā ar Ņujorkas štata Bufalo universitāti); d) dalība starptautiskajos attīstības un lietišķo pētījumu projektos, kā arī Latvijas zinātņu padomes, Izglītības un zinātnes ministrijas u.c. iestāžu projektos un programmās; e) sadarbības projekti ar nozares vadošajiem uzņēmumiem.

Izvērtējot studiju programmas raksturojumā sniegto informāciju un saņemot atbildes uz uzdotajiem jautājumiem klātienē, ekspertiem ir pārliecība kā augstskola nodrošina kvalifikācijas paaugstināšanu un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanu. Klātienēs tikšanās laikā akadēmiskā personāla pārstāvji arī apliecināja informētību par plašo tālākizglītības un profesionālās pilnveides klāstu, kā arī informēja ekspertus par personīgajām pilnveides aktivitātēm un gatavību arī turpmāk darboties šajā jomā.

Izvērtējot mācībspēku CV un papildus iesniegto publikāciju un īstenoto projektu sarakstu,

eksperti secina, ka zinātniski pētnieciskais darbs tiek īstenots galvenokārt struktūrvienības ietvaros. Tomēr, studiju process sasniedzamie rezultāti būtu veiksmīgāki, ja tiktu attīstīta arī starpfakultāšu sadarbība kibernetiķu jomu pētniecībā.

Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [4]

Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām, kā arī nodrošina programmas konkurētspēju un attīstību ilgtermiņā.

Stiprās puses:

1. Akadēmiskais personāls ir ar nopietnu un vērā ņemamu darba pieredzi gan pētnieciskajā darbā, gan arī sadarbībā ar nozari dažādos kopīgi īstenotajos projektos;
2. Starptautiski atpazīstamu partneru iesaiste akadēmiskā darba atbalsta procesos būtiski stiprina programmas konkurētspēju un ilgtspēju;
3. Visaptverošais akadēmiskā personāla kvalifikācijas un pētnieciskā darba pilnveides piedāvājums nodrošina labas attīstības perspektīvas arī nākotnē.

Vājās puses:

1. Struktūrvienību savstarpējā sadarbība lietišķo pētījumu projektu īstenošanā varētu būt plašāka, kas paplašinātu kibernetiķu jomas pētniecisko potenciālu un ietvaru.

Kritērija novērtējums:

Kritērijs	Novērtējums			
	Izcili	Labi	Viduvēji	Neapmierinoši
1.	X			
2.	X			
3.	X			

Prasības [4] novērtējums:

Prasība	Atbilstība			Pamatojums
Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Akadēmiskā personāla un atbildīgo pasniedzēju kvalifikācija un pieredze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām, kā arī ir izstrādāta un tiek īstenota personāla profesionālās
	X			

aktu prasībām.				pilnveides politika
----------------	--	--	--	---------------------

V. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Prasība [5]: Studiju programma atbilst Augstskolu likuma un citu normatīvo aktu prasībām.

Nr. p.k.	Prasība	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Pamatojums
1.	Akadēmiskās studiju programmas, kuras paredzētas mazāk nekā 250 pilna laika studējošajiem, var tikt īstenotas un šo programmu obligātās un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā var piedalīties mazāk nekā pieci augstskolas profesori un asociētie profesori, ja saņemts attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai	X			Augstākās izglītības padomes atzinums; 6.10.4. pielikums.
2.	Dokumenti, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā vai koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	X			RTU DITF Lietišķo datorsistēmu institūta direktora apliecinājums; 6.10.2. pielikums.
3.	Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai	X			Rektora apliecinājums - 6.10.3. un Studiju līguma paraugs - 6.10.7. pielikums

	bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā				
4.	Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos izglītības jomā, tajā skaitā akadēmiskās studiju programmas īstenošanā piedalās vismaz pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā, izņemot Augstskolu likuma 55. panta otrajā daļā paredzētos gadījumus	X			Studiju prorektora apliecinājums; 6.10.5. pielikums. Studiju programmas īstenošanā kopā piedalīsies 10 profesori un asociētie profesori.
5.	Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu	X			Publikāciju saraksts; 6.9. pielikums, mācībspēku CV - 6.8. pielikums..
6.	Augstskolas vai koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv), ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot svešvalodā, vai latviešu valodas prasmi vismaz B2 līmenī, ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot latviešu valodā un mācībspēks	X			Studiju prorektora apliecinājums - 6.10.6., mācībspēku saraksts - 6.7. un mācībspēku CV - 6.8. pielikums.

	vidējo vai augstāko izglītību nav ieguvis latviešu valodā				
7.	Studiju programma atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesionālās augstākās izglītības standartam, ievērojot studiju programmas īstenošanā noteiktās minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam		X		Daļēji atbilst 13.05.2014. MK noteikumu Nr. 240 prasībām (maģistra grādu piešķir attiecīgajām zinātnēm radniecīgajā zinātņu nozaru grupā atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām izglītības tematiskajām grupām. Iegūstamais grāds “Inženierzinātņu maģistra grāds kibernetikā” neatbilst Studiju virzienam “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne”, kurā to plānots iekļaut, un nav saskaņā ar studiju programmas kodu); 6.2. pielikums, papildinformācijas 2. pielikums. Kursu IDA304, ICA105 un EEI706 apraksti - prasība par civilo un vides aizsardzību ir atbilstoši ievērota.
8.	Studiju programma atbilst profesiju standartam, kas ir spēkā esošs, vai profesionālās kvalifikācijas prasībām (ja profesijai nav nepieciešams izstrādāt profesijas standartu), ja pēc studiju programmas apgūšanas tiek piešķirta profesionālā kvalifikācija	Nav attiecināms			

9.	Studiju kursu apraksti un studiju materiāli ir sagatavoti visās valodās, kurās studiju programma tiek īstenota, un tie atbilst Augstskolu likuma 56. ¹ panta otrajā daļā un 56. ² panta otrajā daļā noteiktajām prasībām	X			Atbilst Augstskolu likuma noteiktajām prasībām. 6.4. pielikums, papildinformācijas 2. pielikums un atsūtītie atsevišķie kursu apraksti.
10.	Studiju līguma paraugs atbilst studiju līgumā obligāti ietveramajiem nosacījumiem	X			Atbilst 23.01.2007. MK noteikumu nr. 70 prasībām. – 6.10.7. pielikums
11.	Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs atbilst kārtībai, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinājošus dokumentus		X		Atbilst 16.04.2013. MK noteikumu nr. 202. prasībām; papildinformācija - 5.pielikums. Mūsbrāt diploma teksts angļu valodā nav gramatiski pareizs. Vismaz maģistra grāda nosaukums angļu valodā ir “Master’s degree” nevis “Master degree”.
12.	Augstskolā/ koledžā ir izveidota kārtība ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanai	X			Kārtība; 6.10.9. pielikums.
13.	Prasība [6]: Augstskolas vai koledžas darbībā iepriekšējā gada laikā pirms lēmuma pieņemšanas dienas kompetento iestāžu konstatētie normatīvo aktu pārkāpumi šo iestāžu noteiktajā termiņā ir novērsti	X			IKVD sniegtā atbilde 2019. gada 10. martā Nr.4ud-05e/284. Pārkāpumi universitātes darbā nav konstatēti.
14.	Prasība [7]: Faktisko apstākļu atbilstība augstskolas/ koledžas sniegtajām ziņām	X			Par faktisko apstākļu atbilstību sniegtajām ziņām ekspertu grupa pārliecinājās vizītes laikā.

VI. Novērtējums

Eksperti vēlas sniegt rekomendācijas licencēšanai pieteiktās programmas uzlabošanai nākotnē. Ņemot vērā lielo darba tirgus pieprasījumu pēc kiberdrošības speciālistiem, eksperti uzskata, ka RTU iniciatīva veidot maģistra studiju programmu kiberdrošības jomā ir atbalstāma un apsveicama.

I. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam

Secināms, ka licencēšanai pieteiktā Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā maģistra studiju programma “Kiberdrošības inženierija” atbilst RTU stratēģijai 2014. – 2020. gadam, ir sasniedzami un savstarpēji saistīti. Studiju procesa izstrādē tikuši iesaistīti ārējie eksperti, mācībspēki un darba devēji.

Vēlama lielāka darba devēju iesaiste studiju programmas pārvaldībā un pilnveidē.

Studiju programma atbilst nozares tendencēm Eiropas Savienībā un pasaulē.

II. Resursi un nodrošinājums

Studiju bāze, kā arī informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka) kopumā atbilst īstenošanā nepieciešamajām prasībām. RTU finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze, kā arī studiju programmas īstenošanā plānotais materiāltehniskais nodrošinājums kopumā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un sasniedzamajiem rezultātiem.

III. Studiju saturs un īstenošanas mehānisms

Studiju saturs un īstenošanas mehānisms, kā arī kvalitātes nodrošinājums kopumā atbilst nozares un zinātnes tendencēm, tomēr studiju programmas plānojumā nav iekļauts latviešu valodas kurss ārvalstu studentiem saskaņā ar normatīvo aktu prasībām. Studiju procesa kvalitātes nodrošinājuma sistēma ir dokumentēta un ietverta kopējā RTU kvalitātes politikā. Studējošo rezultātu novērtējumu ir plānots ieviest arī maģistra studiju programmas “Kiberdrošības inženierija” īstenošanā.

IV. Mācībspēki

Studiju programmā iesaistīto vadošo mācībspēku kvalifikācija, profesionalitāte un pieredze atbilst RTU pieteiktās akadēmiskā maģistra studiju programmas “Kiberdrošības inženierija” nepieciešamajām prasībām, likumdošanas nosacījumiem, kā arī vispārējām nostādnēm pētniecībā un attīstībā.

V. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Studiju programma kopumā gandrīz atbilst normatīvo aktu prasībām, par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs daļēji atbilst kārtībai, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus, jo ekspertu vērtējumā piešķiramā grāda nosaukuma tulkojums angļu valodā nav pilnībā pareizs. Studiju programmas iegūstamais grāds un studiju programmas kods savstarpēji nesaskan ar studiju virzienu, kurā plānots iekļaut studiju programmu.

Stipro un vājo pušu apkopojums

Stiprās puses:

1. RTU, kā plaša spektra inženierzinātņu augstskola, var nodrošināt dažādu struktūrvienību iesaisti starpdisciplināras studiju programmas īstenošanā, kas ir nepieciešams modernai kibernetikas speciālista izglītībai.
2. Skaidrs un nepārprotams darba devēju atbalsts un pieprasījums pēc kibernetikas speciālistiem.
3. Studentiem būs pieejams viss RTU plašais infrastruktūras klāsts;
4. Augsti attīstīta universitātes e-vide;
5. Programma veidota sadarbojoties vairākām fakultātēm, labs starpdisciplināritātes potenciāls;
6. Atpazīstami starptautiskie partneri.
7. Studiju programmas saturs ir aktuāls un atbilst kibernetikas jomas specifikai un nākotnes tendencēm;
8. Studiju programmā īstenotās metodes ir mūsdienīgas un īpaši atzīmējama ir kibernetikas poligona attālinātās izmantošanas iespējas sadarbībā ar Palo Alto Networks, kur mācībspēki pilnveido savu profesionālo kvalifikāciju un zināšanas šo laboratoriju izmantošanā;
9. Potenciālo darba devēju atbalsts studiju programmas īstenošanai.
10. Akadēmiskais personāls ir ar nopietnu un vērā ņemamu darba pieredzi gan pētnieciskajā darbā, gan arī sadarbībā ar nozari dažādos kopīgi īstenotajos projektos;
11. Starptautiski atpazīstamu partneru iesaiste akadēmiskā darba atbalsta procesos būtiski stiprina programmas konkurētspēju un ilgtspēju;
12. Visaptverošais akadēmiskā personāla kvalifikācijas un pētnieciskā darba pilnveides piedāvājums nodrošina labas attīstības perspektīvas arī nākotnē.

Vājās puses:

1. Nepietiekoši analizēta studiju programmas attīstība, tai skaitā, bet ne tikai - spēja augt līdz tehnoloģiju attīstībai.
2. Daļa kritiskās infrastruktūras lai gan lietojama, ir morāli novecojusi;
3. Liela atkarība no ārējiem partneriem;
4. Zema vides pieejamība cilvēkiem ar invaliditāti.
5. Šobrīd nav savs kibernetikopoligons.
6. Darba devēju pārstāvju un organizāciju iesaiste studiju programmas satura aktualizēšanā varētu būt plašāka un aktīvāka.
7. Nepietiekami attīstīta struktūrvienību savstarpējā sadarbība lietišķo pētījumu projektu īstenošanā, kas paplašinātu kibernetikas jomas pētniecisko potenciālu un ietvaru.

VII. Rekomendācijas

Eksperti rekomendē **licencēt** RTU akadēmisko maģistra studiju programmu “Kiberdrošības inženierija”.

Papildus, eksperti izsaka šādus ieteikumus:

Īstermiņa rekomendācijas

1. Līdz Studiju kvalitātes komisijas sēdei:
 - 1.1 Nepieciešams precizējums studiju programmas diploma paraugā precizējot piešķiramā grāda angļu valodas tulkojumu.
 - 1.2 Nepieciešams iekļaut latviešu valodas studiju kursu ārvalstu studentiem studiju programmas studiju plānojumā.
 - 1.3 Nepieciešams precizēt iegūstamo grādu vai studiju programmas kodu, lai tie savstarpēji saskanētu ar studiju virzienu, kurā studiju programmu plānots iekļaut, un atbilstu normatīvu prasībām.
 - 1.4 Studiju plānojumā jāveic precizējums – jāiekļauj norāde, ka latviešu valodas kurss ir obligāts ārvalstu studentiem.

Ilgtermiņa rekomendācijas

2. Līdz kārtējai akreditācijai:
 - 2.1 Modernizēt novecojušo materiāltehniskā nodrošinājuma daļu;
 - 2.2 Sākt veidot savu kiberpoligonu, mazinot atkarību no partneriem;
 - 2.3 Izveidot sistemātisku sadarbību ar nozares pārstāvjiem, integrējot viņu pieprasītās zināšanas, prasmes un kompetences studiju programmā.
 - 2.4 Kopumā iesakām vairāk uzmanības pievērst studiju programmas attīstības plānošanai.
 - 2.5 Vēlama lielāka darba devēju iesaiste studiju programmas pilnveidē.
 - 2.6 Studiju programmas īstenošanā iesaistīt nozares profesionāļus un ekspertus.
 - 2.7 Attīstīt ciešāku un daudzpusīgāku sadarbību ar nozares profesionālajām asociācijām

VIII. Prasību vērtējumu kopsavilkums

	Prasības	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst
P1	Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut	X		
P2	Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem	X		
P3	Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem	X		
P4	Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām	X		
P5	Studiju programma atbilst Augstskolu likuma un citu normatīvo aktu prasībām		X	
P6	Augstskolas/ koledžas darbībā iepriekšējā gada laikā pirms lēmuma pieņemšanas dienas kompetento iestāžu konstatētie normatīvo aktu pārkāpumi šo iestāžu noteiktajā termiņā ir novērsti	X		
P7	Faktiskie apstākļi atbilst augstskolas/ koledžas norādītajām ziņām	X		