

Satura rādītājs

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS.	4
1.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA, KOPĪGIE MĒRĶI UN TO SAISTĪBA AR VENTSPILS AUGSTSKOLAS STRATĒGIJU.	4
1.2. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS NO LATVIJAS REPUBLIKAS INTEREŠU VIEDOKĻA.	5
1.3. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS.	5
1.4. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU ATBILSTĪBA DARBA TIRGUS PIEPRASĪJUMAM – DARBA UN IZGLĪTĪBAS TIRGUS NOVĒRTĒJUMA REZULTĀTI PAR DARBA VIETU PIEEJAMĪBU STUDIJU PROGRAMMU ABSOLVENTIEM, DARBA DEVĒJU APTAUJAS REZULTĀTI.	6
1.5. STUDIJU VIRZIENA STIPRO UN VĀJO PUŠU, IESPĒJU UN DRAUDU ANALĪZE.	8
1.6. STUDIJU VIRZIENA IEKŠĒJĀS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS APRAKSTS.	9
1.7. STUDIJU VIRZIENAM PIEEJAMI RESURSI (TAI SKAITĀ FINANŠU RESURSU) UN MATERIĀLTEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS 10	
1.7.1. <i>Auditorijas un mācību laboratorijas</i>	10
1.7.2. <i>Datori un tehniskais nodrošinājums</i>	11
1.7.3. <i>Bibliotēka un komunikācijas</i>	12
1.7.4. <i>Finanšu resursi</i>	13
1.8. SADARBĪBAS IESPĒJAS LATVIJĀ UN ĀRZEMĒS STUDIJU VIRZIENA IETVAROS.....	14
1.9. STUDIJU PROGRAMMU UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TO APJOMU KREDĪTPUNKTOS, STUDIJU VEIDU, IEGŪSTAMO GRĀDU UN PROFESIONĀLO KVALIFIKĀCIJU	16
1.10. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TĀ KVALIFIKĀCIJU UN PIENĀKUMUS, TAI SKAITĀ STUDIJU PROGRAMMU UN TĀS DAĻU, KURU KATRS NO AKADĒMISKĀ PERSONĀLA ĪSTENO.	17
1.11. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA PĒTNIECISKĀ DARBĪBA UN TĀ IETEKME UZ STUDIJU DARBU, STUDĒJOŠO IESAISTĪŠANA PĒTNIECĪBAS PROJEKTOS, KĀ ARĪ DALĪBA STARPTAUTISKAJOS PROJEKTOS, LATVIJAS ZINĀTNES PADOMES UN CITU INSTITŪCIJU FINANSĒTAJOS PROJEKTOS PĀRSKATA PERIODĀ. ...	18
1.11.1. <i>Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu</i>	18
1.11.2. <i>Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā.</i>	19
1.12. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA GALVENO ZINĀTNISKO PUBLIKĀCIJU UN SAGATAVOTĀS MĀCĪBU LITERATŪRAS SARAKSTS 2013. -2014. GADĀ.	20
1.13. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO STRUKTŪRVIENĪBU UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TO UZDEVUMUS STUDIJU VIRZIENA UN KONKRĒTU STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ.....	20
1.14. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ NEPIECIEŠAMĀ MĀCĪBU PALĪGPERSOŅĀLA RAKSTUROJUMS, NORĀDOT TĀ UZDEVUMUS STUDIJU VIRZIENA UN KONKRĒTU STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ.	21
1.15. INFORMĀCIJA PAR ĀRĒJIEM SAKARIEM	21
1.15.1. <i>Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām</i>	21
1.15.2. <i>Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas</i>	23
1.15.3. <i>Studējošie, kas studējuši ārvalstīs studējošo apmaiņas programmu ietvaros, norādot apmaiņas programmu un valsti</i>	24
1.15.4. <i>Ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā kopumā, kā arī sadalījumā pa studiju programmām, norādot studiju ilgumu, valsti</i>	25
2. STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS	26
2.1. BAKALAURA STUDIJU PROGRAMMA „DATORZINĀTNES”	26
2.1.1. <i>Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.</i>	26
2.1.2. <i>Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā</i>	26

2.1.3.	<i>Studiju programmas saturs un plāns</i>	28
2.1.4.	<i>Studiju programmas organizācija</i>	31
2.1.5.	<i>Prasības, uzsākot studiju programmu</i>	31
2.1.6.	<i>Studiju programmas praktiskā īstenošana</i>	31
2.1.7.	<i>Vērtēšanas sistēma</i>	33
2.1.8.	<i>Studiju programmas izmaksas</i>	34
2.1.9.	<i>Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam</i>	34
2.1.10.	<i>Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (1) un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām (2)</i>	35
2.1.11.	<i>Informācija par studējošajiem</i>	38
2.1.11.1.	<i>Studējošo skaits</i>	38
2.1.11.2.	<i>Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits</i>	39
2.1.11.3.	<i>Absolventu skaits</i>	39
2.1.12.	<i>Studējošo aptaujas un to analīze</i>	39
2.1.13.	<i>Absolventu aptaujas un to analīze</i>	40
2.1.14.	<i>Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā</i>	40
2.2.	BAKALAURA STUDIJU PROGRAMMA „ELEKTRONIKA”	41
2.2.1.	<i>Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi</i>	41
2.2.2.	<i>Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā</i>	42
2.2.3.	<i>Studiju programmas saturs un plāns</i>	44
2.2.4.	<i>Studiju programmas organizācija</i>	47
2.2.5.	<i>Prasības, uzsākot studiju programmu</i>	48
2.2.6.	<i>Studiju programmas praktiskā īstenošana</i>	48
2.2.7.	<i>Vērtēšanas sistēma</i>	49
2.2.8.	<i>Studiju programmas izmaksas</i>	50
2.2.9.	<i>Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam</i>	51
2.2.10.	<i>Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (1) un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām (2)</i>	52
2.2.11.	<i>Informācija par studējošajiem</i>	53
2.2.11.1.	<i>Studējošo skaits</i>	53
2.2.11.2.	<i>Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits</i>	54
2.2.11.3.	<i>Absolventu skaits</i>	54
2.2.12.	<i>Studējošo aptaujas un to analīze</i>	54
2.2.13.	<i>Absolventu aptaujas un to analīze</i>	55
2.2.14.	<i>Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā</i>	55
2.3.	MAGISTRA STUDIJU PROGRAMMA DATORZINĀTNĒS	56
2.3.1.	<i>Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi</i>	56
2.3.2.	<i>Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā</i>	57
2.3.3.	<i>Studiju programmas saturs un plāns</i>	58
2.3.4.	<i>Studiju programmas organizācija</i>	61
2.3.5.	<i>Prasības, uzsākot studiju programmu</i>	62
2.3.6.	<i>Studiju programmas praktiskā īstenošana</i>	62
2.3.7.	<i>Vērtēšanas sistēma</i>	63
2.3.8.	<i>Studiju programmas izmaksas</i>	64
2.3.9.	<i>Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam</i>	65
2.3.10.	<i>Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām</i>	65
2.3.11.	<i>Informācija par studējošajiem</i>	68
2.3.11.1.	<i>Studējošo skaits</i>	68

2.3.11.2.	Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits	68
2.3.11.3.	Absolventu skaits.....	68
2.3.12.	<i>Studējošo aptaujas un to analīze.</i>	69
2.3.13.	<i>Absolventu aptaujas un to analīze.</i>	69
2.3.14.	<i>Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.</i>	69
2.4.	MAGISTRA STUDIJU PROGRAMMA „ELEKTRONIKA”	70
2.4.1.	<i>Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.</i>	70
2.4.2.	<i>Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā.</i>	71
2.4.3.	<i>Studiju programmas saturs un plāns.</i>	74
2.4.4.	<i>Studiju programmas organizācija.</i>	76
2.4.5.	<i>Prasības, uzsākot studiju programmu.</i>	77
2.4.6.	<i>Studiju programmas praktiskā īstenošana.</i>	77
2.4.7.	<i>Vērtēšanas sistēma.</i>	79
2.4.8.	<i>Studiju programmas izmaksas.</i>	80
2.4.9.	<i>Studiju programmas atbilstība profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un profesijas standartam.</i>	82
2.4.10.	<i>Potenciālo darbavietu piedāvājums IKT nozarē.</i>	83
2.4.11.	<i>Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām.</i>	84
2.4.12.	<i>Informācija par studējošajiem.</i>	87
2.4.12.1.	Studējošo skaits.	87
2.4.12.2.	Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.	87
2.4.12.3.	Absolventu skaits.....	88
2.4.13.	<i>Studējošo aptaujas un to analīze.</i>	88
2.4.14.	<i>Absolventu aptaujas un to analīze.</i>	88
2.4.15.	<i>Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.</i>	89
3.	KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM.	90
3.1.	STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS, ŅEMOT VĒRĀ LATVIJAS UZDEVUMUS EIROPAS SAVIENĪBAS KOPĒJO STRATĒGIJU ĪSTENOŠANĀ.	90
3.1.1.	<i>Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.</i>	90
3.1.2.	<i>Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām vismaz nākamo sešu gadu perspektīvā.</i>	90
4.	PIELIKUMI	91

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS.

1.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA, KOPĪGIE MĒRĶI UN TO SAISTĪBA AR VENTSPILS AUGSTSKOLAS STRATĒGIJU.

Augstākās izglītības Studiju virziens “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” (Studiju virziens) Ventspils Augstskolā (turpmāk tekstā VeA) tika izveidots saskaņā ar Ventspils Augstskolas un Ventspils pilsētas attīstības stratēģiju un tiek realizēts saskaņā ar VeA attīstības stratēģiju 2009.-2015.gadam (apstiprināta VeA Senātā 2009.gada 16.septembrī, lēmums Nr.09-74). Studiju virziena izveide pilnībā atbilst stratēģijā formulētajam Ventspils Augstskolas **pamatuzdevumam** - veidot intelektuālo potenciālu, attīstīt un uzturēt radošo vidi Latvijas, bet jo īpaši Kurzemes reģiona ilgtspējīgai attīstībai.

Studiju virziena mērķis ir:

sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus datorzinātnēs un elektronikā ar fundamentālām zināšanām, kas ļautu patstāvīgi piemēroties profesionālai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos, kā arī sagatavot studējošos turpmākām studijām augstāka līmeņa programmās, zinātniskajai darbībai un tālākai pašizglītībai.

Studiju virziens pilda **VeA virsmērķi** – „savas akadēmiskās darbības jomās – vadībzinātnē, lietišķajā valodniecībā, datorzinātnē, informācijas tehnoloģijās, inženierzinātnēs un radioastronomijā - attīstīt un uzturēt laika garam atbilstošu, kvalitatīvu augstāko izglītību un zinātnisko pētniecību, nodrošinot to ciešu funkcionālo mijiedarbību”.

Studiju virziens pilda arī **VeA darbības blakus mērķi** – „veicināt pilsoniskas sabiedrības un efektīvas tautsaimniecības sabalansētu attīstību Latvijā, īpašu vērību pievēršot Kurzemes reģiona specifiskajām vajadzībām uz mūsdienīgām tehnoloģijām balstītu kompetenču pielietošanā tautsaimniecībā un sabiedrības pārvaldē”.

No Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzekļiem finansētie projekti „Ventspils Augstskolas Informācijas tehnoloģiju fakultātes infrastruktūras modernizēšana” un „Vienota augsto tehnoloģiju mācību un pētniecības centra izveidošana” nodrošināja materiālās bāzes uzlabošanu un veidoja priekšnosacījumus profesionālās maģistra studiju programmas „Elektronika” uzsākšanai 2012. gada 1. septembrī, tādejādi pabeidzot studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” izveidi, kura sastāvā ir gan bakalauru, gan maģistru programmas datorzinātnēs un elektronikā. Līdz ar to Kurzemes reģionā studentiem ir iespējams apgūt nepieciešamo izglītību, kuru pieprasa inženierzinātņu nozaru darba devēji šajā reģionā.

Atbilstoši Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes Nolikumam tiek veikta VeA studiju programmu sistēmas un kvalitātes pilnveidošana, ievērojot Latvijas tautsaimniecības, izglītības un zinātnes prasības un tradīcijas, kā arī sekmējot konkurētspējīgu jauno speciālistu

sagatavošanu. Tādējādi tiek nodrošināta sistemātiska programmas uzturēšana atbilstoši izmaiņām likumdošanā, darba tirgū, studentu pieplūdumam.

1.2. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS NO LATVIJAS REPUBLIKAS INTEREŠU VIEDOKĻA.

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” attīstības nepieciešamība izriet no vairākiem valsts līmeņa dokumentiem, tostarp no Ministru kabineta 2013. gada 14. oktobra rīkojuma Nr. 486 “Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014. - 2020. gadam”.

Liela uzmanība informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares attīstībai tiek veltīta Ventspils pilsētā. Ventspilī pēdējo 7 gadu laikā IKT, t.sk. elektronikas nozares uzņēmumu skaits ir pieaudzis 5 reizes (ja 2005. gadā pilsētā bija 12 IKT uzņēmumu, tad 2012. gadā jau gandrīz 60). Šādu attīstības tempu ļāvuši nodrošināt tādi faktori kā Ventspils Augstskolas IT fakultātes esamība, Ventspils Digitālā centra ieguldījums pieaugušo izglītībā, Ventspils Augsto tehnoloģiju parka un tā biznesa inkubatora darbība, aktīva un rezultatīva investoru piesaiste pilsētai.

1.3. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS.

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” attīstības plāns 2014. – 2015. g. atbilstoši VeA attīstības stratēģijai 2009. - 2015. gadam.

Mērķis	Uzdevumi	Darbības	Termiņš	Atbildīgie
Nodrošināt IKT nozares (tai skaitā elektronikas) uzņēmumus ar kvalificētiem speciālistiem	Palielināt studējošo skaitu	Veikt mārketinga pasākumus Latvijā	Pastāvīgi	Speciālists mārketinga un sabiedrisko attiecību jautājumos, dekāns
Piesaistīt studējošos no ārzemēm	Veicināt VeA starptautisku atpazīstamību	Veikt mārketinga pasākumus ārpus Latvijas	Pastāvīgi	Speciālists ārējo sakaru jautājumos
Stiprināt studiju virziena kvalitāti	Uzlabot studiju programmas	Regulāra studiju kursu un programmu pilnveidošana	Pastāvīgi	Studiju programmu direktori

		atbilstoši IKT un elektronikas nozaru tendencēm. Jaunu izvēles kursu sagatavošana atbilstoši darba devēju vajadzībām.		
Izveidot studiju virzienam atbilstošu doktorantūru	Sagatavot un licencēt doktora studiju programmu	Sagatavot programmas licencēšanas dokumentāciju	2015. g.	Studiju programmas direktors, dekāns
Stiprināt docētāju kvalifikāciju	Panākt, ka visiem jaunievelētiem docētājiem ir doktora grāds vai uzsāktas studijas doktorantūrā	Attiecīgu nosacījumu iekļaušana konkursa nosacījumos	2015. g.	Dekāns

1.4. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU ATBILSTĪBA DARBA TIRGUS PIEPRASĪJUMAM – DARBA UN IZGLĪTĪBAS TIRGUS NOVĒRTĒJUMA REZULTĀTI PAR DARBA VIETU PIEEJAMĪBU STUDIJU PROGRAMMU ABSOLVENTIEM, DARBA DEVĒJU APTAUJAS REZULTĀTI.

Latvijā, kā arī visā Eiropā, ir liels pieprasījums pēc IKT (tai skaitā elektronikas) speciālistiem. Par to liecina gan pastāvīga Latvijas un ārvalstu uzņēmumu interese par potenciālajiem darbiniekiem, gan pētījumi, kurus veica Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) sadarbībā ar informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares asociācijām, izstrādājot MK Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, gan kompānijas „*Dynamic University*” pētījums, kas tika veikts Ventspils IKT stratēģijas izstrādes ietvaros 2013. gada oktobrī – novembrī. (pielikums Nr. 11).

Studiju virziena programmas Ventspils Augstskolā ir izveidotas ar aktīvu darba devēju līdzdalību un visiem ITF absolventiem ir iespējas atrast darbu specialitātē. Saskaņā ar „*Dynamic University*” pētījumu vietējo nozares uzņēmumu aptauja liecina, ka turpmākajos 7 gados

pieprasījums pēc informācijas tehnoloģiju speciālistiem Ventspilī (tai skaitā elektronika) pieaugs par vairāk kā 500%, kas kopskaitā sastāda vairāk nekā 700 speciālistu.

Ventspils Augstskolas augsto izglītības kvalitāti ir novērtējuši darba devēji, ārvalstu eksperti, absolventi un studenti. Šo kvalitāti apstiprina arī 2013. gada Latvijas augstskolu reitings, kurā Ventspils Augstskola ieņēma augsto 6. vietu, kas tika novērtēts kā straujākais kāpums kopš 2012. gada – no 16.-18. vietas uz 6. vietu.

Pēc Izglītības un karjeras portāla prakse.lv, kas veic Latvijas uzņēmumu aptauju, Ventspils Augstskolas bakalaura studiju programma "Datorzinātnes" ir novērtēta kā septītā labākā studiju programma darba devēju ieteiktāko izglītības iestāžu un studiju topā 2012. gadā.

Pēdējos gados notikušas daudzas individuālas pārrunas ar nozares vadošo sabiedrību vadītājiem, kurās uzklautas viņu vēlmēs. Piemēram, VeA vadībai un elektronikas bakalauru un maģistru programmu direktoriem ir izveidojušies cieši kontakti ar Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociāciju (LETERA) un tās valdes locekli un SIA Ventspils Elektronikas Fabrika (VEF) valdes priekšsēdētāju Ilmāru Osmani. I. Osmanis kā Ventspils Tehnoloģiju attīstības padomes priekšsēdētājs ir aktīvi piedalījies visos bakalaura studiju, kā arī maģistra studiju programmas „Elektronika” tapšanas posmos, pēc viņa iniciatīvas tika koriģēti un reālajām ražotāju vajadzībām pieskaņoti mācību kursi un to saturs šībrīža programmā. 2013./2014. ak. g. I. Osmanis bija arī profesionālās maģistra studiju programmas “Elektronika” Valsts pārbaudījumu komisijas priekšsēdētājs.

Atsaucoties uz LETERA sniegto informāciju, Latvijā pietrūkst elektronikas inženieru, kuri būtu spējīgi izstrādāt jaunus produktus, projektēt un apkalpot automatizētas ražošanas līnijas, darboties profesionālā līmenī ar elektronikas ražošanas iekārtām, veikt to iestatīšanu, apkopes un remontus, sagatavot un realizēt starptautiskus projektus. Viena no Latvijas ekonomikas prioritātēm ir ražošanas uzņēmumu eksporta attīstība un darba ražīguma celšana. To var īstenot, ieviešot ražošanā jaunus konkurētspējīgus produktus un automatizējot ražošanu. Elektronikas speciālisti vistiešākā veidā ir saistīti ar šo uzdevumu realizēšanu. Ja students tiks pieradināts radoši domāt, ja viņš būs spējīgs izstrādāt jaunus produktus, kurus var pārdot, tad bezdarba problēma šādam speciālistam nedraudēs. Prakses vadītāju rakstveida atsauksmes un mutiskas aptaujas liecina, ka šajās organizācijās patiešām trūkst speciālistu elektronikā un ka visi ir ieinteresēti turpmākā sadarbībā.

Uzņēmumi piedāvā speciālus studiju kursus, kas atbilst viņu darbības virzienam. Piemēram, bakalaura studiju programmas “Datorzinātnes” studentiem *Baltic Technology Group* realizē kursu “*AB SUITE* programmēšanas vide”, Ventspils Elektronikas fabrikas pārstāvis lasa kursu “Elektronisko iekārtu ražošanas tehnoloģijas. Elektronisko ierīču iespiedshēmu izstrāde.” bakalaura studiju programmas “Elektronika” studentiem.

Viedokļu apmaiņa starp akadēmisko vidi un darba devējiem regulāri notiek arī Microsoft un LIKTA organizēto konferenču ietvaros.

1.5. STUDIJU VIRZIENA STIPRO UN VĀJO PUŠU, IESPĒJU UN DRAUDU ANALĪZE.

Tabula 1.1. Studiju virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" SVID analīze.

Stiprās puses	Vājās puses
<p><u>Studenti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - iegūstama kvalitatīva izglītība; - absolventi darba tirgū ir pieprasīti un konkurētspējīgi; - pozitīvs studiju mikroklimats un augsta studentu aktivitāte; - piedalīšanās zinātniskajos pētījumos un projektos; - visi studenti, kam tas ir vajadzīgs, ir nodrošināti ar vietām studentu viesnīcā. 	<p><u>Studenti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nepietiekamas reflektantu eksakto priekšmetu un svešvalodu zināšanas; - neviendabīgs reflektantu sagatavotības līmenis; - IT un elektronikas speciālistu trūkums izraisa studentu agru iesaistīšanos darba tirgū, kas traucē studentiem pilnvērtīgi un kvalitatīvi pabeigt studijas
<p><u>Studiju process</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - labi organizēts studiju process; - nodrošināta vide studentu patstāvīgajam studiju darbam ; - bezvadu Internet pieslēgums visā augstskolas teritorijā; - moderns programmatūras un auditoriju un laboratoriju tehniskais nodrošinājums; - ir izveidota sistēma, kas veicina studentu piedalīšanos zinātniskajās konferencēs, dažādos pētniecības projektos; - realizēts pilns Boloņas cikls (3 + 2); - noslēgti sadarbības līgumi ar IKT un elektronikas uzņēmumiem; - studenti ar atgriezenisko saiti ietekmē studiju procesu; - programmas satura atbilstība mūsdienu aktualitātēm; - tiek realizēts izlīdzinošais kurss vidusskolas matemātikā; - prakses iespējas vadošos nozares uzņēmumos. 	<p><u>Studiju process</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nepilnīgs metodisko materiālu un mācību līdzekļu nodrošinājums latviešu valodā, - nepietiekams finansējums kvalificēta mācību palīgpersonāla nodrošināšanai laboratoriju iekārtu apkalpošanai.
<p><u>Akadēmiskais personāls</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pietiekami motivēts un profesionāli kvalificēts personāls; - cieši zinātniskie kontakti ar IZI VSRC - koleģiālas attiecības starp pasniedzējiem; - labas attiecības starp pasniedzējiem un studentiem. 	<p><u>Akadēmiskais personāls</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nepietiekama docētāju stažēšanās ārzemju universitātēs
<p><u>Pārējie faktori</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - laba sadarbība ar darba devējiem; - laba sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām; - Ventspils pašvaldības atbalsts. 	<p><u>Pārējie faktori</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nepietiekama ārvalstu studējošo piesaiste
Iespējas	Draudi
<ul style="list-style-type: none"> - dažādu ES struktūrfondu līdzekļu piesaiste; - strauja IKT nozaru attīstība veicina studiju programmu attīstību; - virzība uz informācijas sabiedrību ir pasludināta par ES un Latvijas prioritāti; 	<ul style="list-style-type: none"> - demogrāfiskā „bedre” (tuvākajos gados strauji samazināsies potenciālo studentu skaits); - augsta konkurence Latvijas augstskolu vidū IT speciālistu sagatavošanā; - brīva pieeja bezmaksas augstākās izglītības

<p>- nepārtraukti pieaugošs IKT speciālistu pieprasījums; - VATP un Biznesa Inkubatorā darbu uzsāk jauni IKT un elektronikas uzņēmumi; - iespējas studēt vienu semestri ārzemju augstskolās; - iespēja praktizēties VeA Starptautiskajā Radioastronomijas centrā; - iespējas pēc bakalaura studiju programmām turpināt studijas maģistrantūrā; - Latvijā uzsākts eksakto priekšmetu popularizācijas process.</p>	<p>iegūšanai ārzemēs; - jauno cilvēku un augsti kvalificētu speciālistu emigrācija; - studentu zems materiālais nodrošinājums (daudz studentu strādā algotu darbu ārpus VeA); - eksakto priekšmetu zemā popularitāte vidusskolēnu vidū; - mācībspēku resursu nepietiekamība Latvijā (algas samazināšana nemotivē IT un elektronikas speciālistus strādāt izglītības sfērā); - materiāli tehniskās bāzes ātra novecošana.</p>
---	---

1.6. STUDIJU VIRZIENA IEKŠĒJĀS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS APRAKSTS.

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” iekšējās kvalitātes mehānisms izveidots, kā būtiskākās izdalot šādas jomas:

- studiju procesa atbilstība VeA attīstības stratēģijai;
- akadēmiskā personāla kvalitāte;
- studiju programmu kvalitāte;
- studiju procesa kvalitāte;
- infrastruktūras kvalitāte;
- finansējums un saimnieciskās darbības kvalitāte.

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” iekšējās kvalitātes sistēmā par būtiskākajiem uzskatāmas studiju programmas kvalitātes un studiju procesa kvalitātes sadaļas. Par būtiskākajiem studiju programmu kvalitātes indikatoriem tiek uzskatīti:

- studiju programmu mērķu un uzdevumu skaidrība, sasniedzamība un atbilstība VeA attīstības stratēģijai;
- studiju satura atbilstība LR izglītības standartiem, citiem normatīvajiem aktiem, elastība studiju programmu attīstībā;
- demokrātijas principu ievērošana studiju programmas vadīšanā, studentu un akadēmiskā personāla savstarpējās attiecībās;
- studiju programmas metodisko, informatīvo un materiāli tehniskais nodrošinājums;
- ikgadējā studiju programmu pašnovērtējumu, studiju programmu vājo un stipro pušu, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, programmu pilnveide.

Savukārt, studiju procesa kvalitātes aspektā tiek vērtēti tādi indikatori kā:

- inovatīvās studiju procesa metodes, studijās sagaidāmo rezultātu skaidrs izklāsts, problēmu risināšana, specializētu laboratorijas un tehnoloģisko iekārtu, datoru, multimediju, interneta izmantošana;
- konsultācijas studējošajiem, studēšanas motivācijas paaugstināšana;
- zināšanu, prasmju novērtēšanas objektivitāte un šo rezultātu izmantošana studiju procesa pilnveidošanai;
- studējošo iesaistīšana zinātniski pētnieciskajā darbā (tematikas aktualitāte un saistība ar studiju programmas saturu), studentu zinātnisko darbu konkursos (apbalvojumi, prēmijas, speciālās stipendijas);
- starptautiskā sadarbība, studējošo apmaiņa ar citām augstskolām, studiju un prakses iespējas Latvijā un ārzemēs;
- studiju slodze, patstāvīgā darba organizācija – plānojums, apjoms, pārbaudes veidi, konsultāciju iespējas; informācijas pieejamība; studiju kursa saturs, studiju kursu izvietojuma struktūra un to pēctecība, elastība, novitāte;
- studenta pašsajūta augstskolā.

Minēto studiju kvalitātes nodrošināšanas darbu organizē atbilstošo priekšmetu atbildīgie pasniedzēji, kuru darbību koordinē atbilstošo katedru vadītāji, studiju programmas direktors, ITF dekāns un augstskolas mācību prorektors. Atgriezeniskā saite ar studentiem un absolventiem tiek nodrošināta atbilstošas gadskārtējas anketēšanas un saņemto atbilžu analīzes ceļā, administrācijai pārrunājot iegūtos rezultātus ar katru konkrēto pasniedzēju.

1.7. STUDIJU VIRZIENAM PIEEJAMI RESURSI (TAI SKAITĀ FINANŠU RESURSU) UN MATERIĀLTEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS

1.7.1. Auditorijas un mācību laboratorijas

Studiju procesa nodrošināšanai studiju virzienā tiek izmantota Ventspils Augstskolas materiāli tehniskā un informatīvā bāze. Nodarbības notiek VeA telpās Ventspilī, Inženieru ielā 101a. Studiju nodrošinājumu veido: modernas nodarbību telpas un laboratorijas, Augstskolas un Ventspils pilsētas bibliotēka, augsta līmeņa studiju nodrošināšanas tehniskie līdzekļi (projektorī, interaktīvās tāfeles, TV u.c.), vairākas datoru klases ar interneta pieslēgumu, divas modernas amfiteātra auditorijas ar 190 un 130 vietām, kas aprīkotas ar multimediju audiovizuālo tehniku un sinhronās tulkošanas līdzekļiem, kā arī docētāju darba kabineti ar datorizētām darba vietām.

Laika periodā no 2007. – 2013. gadam Ventspils Augstskolā studiju virzienā izveidotas modernas mācību laboratorijas. 2011. gada nogalē ekspluatācijā tika nodots jauns mācību korpus ar jaunām mācību auditorijām un laboratorijām IT fakultātes vajadzībām:

- Elektronisko mērījumu laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments virtuālo mērinstrumentu sistēmu ELVIS (Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite) un firmas „Cornelsen” mācību stendiem;
- Signālu apstrādes laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments signālu apstrādes moduļiem un LabView programmatūru;
- Radiotehnisko sistēmu laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments virtuālo mērinstrumentu sistēmu ELVIS un Emona Datex (Eksperiments in Modern Analogue & Digital Telecommunications) laboratorijas stendu;
- Bezvadu pārraides tehnoloģiju laboratorija, kas aprīkota ar firmu Lucas-Nuelle un Man&tel mācību stendiem, Rohde & Schwarz, Agilent mērinstrumentiem (spektra analizatori, vektoru signālu ģeneratori, vektoru ķēžu analizatori, osciloskopi);
- Robotikas un sensoru laboratorija, kas aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Mehatronisko sistēmu laboratorija, kas aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Elektronisko iekārtu Prototipēšanas laboratorija – iekārtas iespiesto plašu projektēšanai un izgatavošanai;
- Optikas un optoelektronikas laboratorija, kas aprīkota ar firmu OptoSci, Newport, Edmund Optics u.c. iekārtām.
- Satelīttehnoloģiju laboratorija, kas aprīkota ar CubeSat tipa mācību satelītiem un tiem nepieciešamajiem moduļiem;
- kolektīvā radioamatieru radiostacija, ko studējošie izmanto gan mācību nolūkos kursā „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”, gan arī brīvā laikā nodarbojoties ar radio sportu.

Praktiski visās laboratorijās iekārtotas 8 – 10 darba vietas studentiem (vienlaicīgi var strādāt 16 – 20 studenti). Laboratorijas pēc nepieciešamības aprīkotas ar datorizētām darba vietām un digitālajiem osciloskopiem, funkciju ģeneratoriem, multimetriem, līdzstrāvas barošanas avotiem.

1.7.2. Datori un tehniskais nodrošinājums

2012. gada sākumā VeA studiju procesa nodrošināšanai ir iekārtotas 5 datorklases ar 30-32 datoriem katrā, un viena datorklase ar 24 darba vietām, kas pielāgota inženierpētniecības darba virzieniem – matemātiskajai modelēšanai un CAD/CAM apmācībai. Lielākā daļa lekciju auditoriju ir apgādātas ar datoriem un datu projektoriem. Kopējais datoru skaits augstskolas tīklā ir vairāk kā 250. Visi augstskolas datori ir savienoti vienotā tīklā. Līdztekus tam augstskolas telpās ir pieejams gan augstskolas bezvadu tīkls, gan Ventspils pilsētas publiskais bezvadu tīkls.

Augstskolai ir 200 Mbps Interneta pieslēgums un tiek uzturēta sava autonomā sistēma. Datu pārraidei ir iespējams izmantot arī optiskā kabeļa Ventspils - Stokholma dzīslu pāri ar tālāku

pieslēgumu NORDUNET. Optiskā kabeļa iekārtas šobrīd nodrošina 1Gbps slēgumu. Tuvākajā nākotnē ir plānots Ventspils Augstskolu pieslēgt topošajam Latvijas akadēmiskajam datu pārraides pamattīklam, kā arī palielināt Interneta pieslēguma kapacitāti līdz 10Gbps, kas nepieciešams IZI VSRC pilnvērtīgai līdzdalībai starptautiskajā radioastronomijas pētniecībā.

Ventspils Augstskola kopā ar Ventspils pilsētu ir izveidojusi pilsētas optisko datu pārraides tīklu, kuram ir pieslēgtas gan pilsētas pašvaldības un izglītības iestādes, gan VeA un IZI VSRC.

Ventspils Augstskolā ierīkota gan stacionāra videokonferenču auditorija, gan pieejami pārvietojami videokonferenču iekārtu komplekti. Šīs iekārtas nodrošina gan punkts – punkts, gan multikonferences augstā kvalitātē.

Augstskolas datu centrā lielākā daļa serveru ir virtualizēti un uzstādīti kā KVM vai VMWare virtuālās mašīnas uz jaudīgiem fiziskajiem serveriem. Tādējādi tiek konsolidēti gan resursi, gan atvieglota administrēšana un samazinātas izmaksas. Servisu risinājumiem pamatā tiek izvēlēti atvērtā koda produkti. Tā, piemēram, Ventspils Augstskola viena no pirmajām Latvijas augstskolām ieviesa atvērtā koda e-apmācības sistēmu Moodle, kuru pašreiz plaši izmanto arī citas augstskolas. 2008. gadā Ventspils Augstskolas e-pasta sistēma tika migrēta no maksas komercprodukta uz "*Google Apps for Education*".

Kopš 2012. gada VeA ir ieviesta Latvijas Augstskolu Informatīvā Sistēma (LAIS), kas ietver daļu no Latvijas Universitātes Informatīvās Sistēmas (LUIS) funkcionalitātes, kas pielāgota augstskolu vajadzībām. LU nodrošina VeA pieeju LU servera resursiem, kas tai nepieciešami LAIS izmantošanai VeA. LU nodrošina LAIS ieviešanu, konsultācijas un pieeju VeA ieviestām vai no jauna izveidotām funkcijām sekojošās LAIS programmatūras apakšsistēmās: administrēšana, studentu reģistrs, studentu rīkojumi, studentu maksājumi, darbinieku reģistrācija, kursu reģistrācija, studiju plāns, studentu sekmes, studentu līgumi, diplomu un diploma pielikumu sagatavošana.

1.7.3. Bibliotēka un komunikācijas

Studenti un docētāji mācību procesa nodrošināšanai izmanto Ventspils Augstskolas un Ventspils pilsētas bibliotēkas pakalpojumus. Augstskolas bibliotēkas fondā ir grāmatu krājums ~26 000 sējumi un ~750 audiovizuālie materiāli (CD, DVD, CD-ROM, audio un videokasetes) matemātikā, fizikā, datorzinībās, elektronikā, pārvaldībā, ekonomikā, jurisprudencē, filosofijā, psiholoģijā, valodniecībā, translatoloģijā, literatūrzinātnē, u.c). Bez tam augstskolas studentiem un docētājiem ir pieejams bagātīgs daiļliteratūras, humanitāro, tehnisko u.c. zinātņu izdevumu fonds, kas ir izvietots pilsētas bibliotēkas centrālajā ēkā Ventspilī, Akmeņu ielā 2. Visi bibliotēkā esošie izdevumi fiksēti vienotā elektroniskajā katalogā, lasītāju apkalpošana ir automatizēta. Visu bibliotēkas darbības sfēru automatizāciju nodrošina sistēma ALISE, tai skaitā arī iespēju publicēt bibliotēkas katalogus internetā, kā arī piekļūt citu bibliotēku katalogiem caur tīklu.

Pilnvērtīgu studiju nodrošināšanai bibliotēkas fondi sistemātiski tiek papildināti ar pasaulē atzītu un autoritatīvu jaunāko mācību un zinātnisko literatūru, kā arī periodiku. Tiek iegādāta arī atbilstoša mācību, zinātniskā un uzzīņu literatūra latviešu valodā. Bibliotēkas fondu papildināšanu

koriģē bibliotēkas konsultatīvā padome, kurā aktīvi piedalās augstskolas docētāji, komplektēšanas darbā izmantojot jaunākos izdevniecību reklāmu katalogus un interneta iespējas.

VeA datortīkla lietotājiem bez maksas ir pieejamas šādas datu bāzes:

- EBSCO;
- LURSOFT laikrakstu bibliotēka;
- Letonika uzziņu un tulkošanas sistēma;
- elektroniskā enciklopēdija Britannica Online Academic Edition;
- RUBRICON;
- NAIS.

Projekta „Vienota nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai izveide” ietvaros ir nodrošināta datubāzu „Science Direct” un „Scopus” izmantošana. Kopš 2014. gada aprīļa VeA studentiem, pētniekiem un mācību spēkiem ir iespēja bez maksas izmantot elektronikas inženieru datubāzi IEEE RTU Ventpils filiāles bibliotēkā.

1.7.4. Finanšu resursi

Studiju virziena programmas pamatā tiek finansētas no valsts budžeta, par maksu studē galvenokārt tikai tie studenti, kuri savlaicīgi nav nokārtojuši akadēmiskās saistības.

Papildus valsts budžeta finansējumam VeA piesaista finanšu līdzekļus, realizējot vairākus projektus.

No 2006. gada 1. novembra līdz 2008. gada 31. jūlijam IT fakultātē tika īstenots projekts „Ventpils Augstskolas bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” modernizēšana” (Nr. 2006/0259/VPD1/ESF/PIAA/05/APK/3.2.3.2./0113/0199).

Sadarbībā ar citu augstskolu kolēģiem VeA ITF piedalījās arī projektā „Datoru matemātisko sistēmu ieviešana mācību procesā augstskolā” (2006/0254/VPD1/ESF/PIAA/06/APK/3.2.3.2./0093/0063).

2010. gadā Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta ietvaros VeA tika izveidota signālu apstrādes laboratorija ar globālās korporācijas “National Instruments” multifunkcionālajām laboratoriju platformām ELVIS un LabVIEW programmatūru.

2010.-2012.g. tika realizēts projekts “Ventpils Augstskolas Informācijas tehnoloģiju fakultātes studiju programmu realizēšanai nepieciešamās infrastruktūras modernizēšana” (vienošanās Nr. 2010/0108/3DP/3.1.2.1.1/09/IPIA/VIAA/014). Kopējais finansējums LVL 2 969 384 (ERAF LVL 2 523 976, Valsts LVL 212 905, VeA LVL 50 444, Ventpils pilsētas domes līdzfinansējums LVL 182 059). Projekta realizācijas gaitā tika veikta rekonstrukcija Ventpils Augstskolas ēku kompleksa Ziemeļu korpusam, kurā izbūvētas gan auditorijas studiju procesam, gan laboratorijas zinātniskajai darbībai, gan darba kabineti. Paplašinot esošo ēkas

apjomu, izbūvēta jauna amfiteātra tipa auditorija ar 130 vietām. Projekta ietvaros notika arī laboratoriju aprīkojuma iegāde gan jau esošo laboratoriju modernizēšanai, gan pilnīgi jaunu laboratoriju izveidei. Projekta izpildes gaitā ir iegādāta datortehnika, serveri un serveru aprīkojums, videokonferenču iekārtas, datorprogrammatūras licences un cita tehnika VeA Informāciju tehnoloģiju fakultātes vajadzībām.

Nozīmīgu finansiālo atbalstu jau kopš Augstskolas dibināšanas VeA saņem no Ventspils pilsētas domes.

1.8. SADARBĪBAS IESPĒJAS LATVIJĀ UN ĀRZEMĒS STUDIJU VIRZIENA IETVAROS

Starp VeA un citām Latvijas augstskolām ir izveidojusies cieša sadarbība dažādās jomās. VeA aktīvi piedalās dažādos projektos kopā ar Latvijas Universitāti, Rīgas Tehnisko universitāti, Latvijas Lauksaimniecības Universitāti un Rēzeknes Augstskolu. Īpaši nepieciešams atzīmēt projektu „Ventspils Augstskolas bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” modernizēšana”, kura ietvaros notika Latvijas un ārvalstu augstskolu (Liepājas Universitāte, RTU Liepājas filiāle, Rēzeknes Augstskola, Daugavpils Universitāte, Agderas Universitāte, Kauņas Tehniskā Universitāte) apmeklējumi ar mērķi iepazīties ar radniecīgu studiju programmu realizāciju un dibināt akadēmiskos kontaktus.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta ietvaros izveidojusies sadarbība ar Klaipēdas universitāti. 2013./14. akadēmiskajā gadā profesionālā maģistra studiju programmas “Elektronika” kursu „Zinātnisko pētījumu metodoloģija” docē tehnoloģisko zinātņu doktors, Klaipēdas universitātes profesors Arūnas Andziulis, kursu „Automātiskās vadības sistēmas” - IT maģistrs, Klaipēdas universitātes lektors Darius Drungilas. Bet šīs programmas kursus „Antenu inženierija” un „Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces” sagatavojis un docē inženierzinātņu doktors, Baltkrievijas valsts Informātikas un radioelektronikas universitātes asociētais profesors Jurijs Bobkovs.

Ir izveidota sadarbība satelīttehnoloģiju jomā ar Tartu universitāti, veidojot kopīgas vasaras skolas un studentu prakses vietas. Vairāki VeA absolventi turpina studijas Tartu universitātes maģistrantūrā un doktorantūrā.

Ventspils Augstskolai ir noslēgti SOCRATES-ERASMUS līgumi ar vairāk kā 40 Eiropas augstskolām par studentu un docētāju apmaiņu. Ilggadīgi kontakti Ventspils Augstskolai ir ar Lorēnas universitāti (UL) Francijā, Kaizerslauternes Universitāti un Fraunhofera Industriālās Matemātikas Institutu (ITWM) Vācijā. Notiek pasniedzēju un studentu apmaiņa ar šo augstskolu SOCRATES-ERASMUS akadēmiskās sadarbības līgumu ietvaros. PhD no Francijas R.Ranta jau septīto gadu lasa “Attēlu kompresijas metodes” kursu VeA studentiem, bet VeA asoc. profesors J. Žagars “Satelītnavigācijas metodes” un “Ģeoinformātikas satelīttehnoloģijas” kursus UL signālapstrādes specializācijas studentiem. Studentu apmaiņas programmās ar Lorēnas Universitāti piedalījušies jau virkne esošo vai bijušo studentu: V. Dovgaļecs, J. Hofmanis, V. Caune, G. Korāts (no VeA), F. Delafalize, L. Delosieres un G. Doso (no UL).

2009./2010. ak.g. uzsākta sadarbība ar Lundas universitāti (Zviedrijā). Aktīva sadarbība izveidojusies arī ar Brēmenes tehniskās universitātes (BTU) Aerokosmisko pētījumu institūtu. Šīs sadarbības ietvaros notika Latvijas pirmā satelīta projektēšana un izstrāde ar VeA dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs studentu līdzdalību. Studenti regulāri devās uz Brēmeni apgūt satelīttehnoloģijas BTU profesora Induļa Kalniņa vadībā (K. Zālīte, G. Korāts, K. Krinkele u.c.). Sākot no 2013. g. ir spēkā sadarbības līgums ar Hanoveras Tehnisko augstskolu par studentu apmaiņas vizīšu organizēšanu.

VeA jaunie pasniedzēji studē citu augstskolu doktorantūrās.

Npk	Uzvārds Vārds	Augstskola
1	Gaigals Gatis	Rīgas Tehniskā universitāte
2	Gulbe Linda	Latvijas Universitāte
3	Kondratjevs Kaspars	Rīgas Tehniskā universitāte
4	Locāns Uldis	Latvijas Universitāte
5	Pauliks Romass	Rīgas Tehniskā universitāte
6	Vītola Estere	Rīgas Tehniskā universitāte
7	Zālīte Kārlis	Tartu Universitāte (Igaunija)
8	Guntars Korāts	Universite De Lorraine (Francija)

Daļa VeA pasniedzēju studijas doktorantūrā ir beiguši un gatavojas promocijas darba aizstāvēšanai.

Npk	Uzvārds Vārds	Augstskola
1	Bezrukovs Vladislavs	University College Cork, Cork Institute of Technology (Īrija)
2	Doniņš Jānis	Rīgas Tehniskā universitāte
3	Rollande Raita	Rīgas Tehniskā universitāte
4	Jarohnoviča Natalja	Ventspils Augstskola

1.9. STUDIJU PROGRAMMU UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TO APJOMU KREDĪTPUNKTOS, STUDIJU VEIDU, IEGŪSTAMO GRĀDU UN PROFESIONĀLO KVALIFIKĀCIJU

Nr. p.k.	Studiju programmas nosaukums	Studiju programmas kods	Studiju programmas ilgums	Studiju veids, forma	Studiju apjoms (KP)	Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Programmas direktors
1.	Akadēmiskā bakalaura augstākās izglītības programma „Datorzinātnes”	43481	3 gadi	pilna laika, klātiene	120	dabas zinātņu bakalaura akadēmiskais grāds datorzinātnēs	Dr.math., asoc.prof. Gaļina Hiļķeviča
2.	Akadēmiskā maģistra augstākās izglītības programmas “Dabaszinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs (Datorzinātnes matemātiskie pamati un satelītinformācijas datu apstrādes sistēmas)”	45481	2 gadi	pilna laika, klātiene	80	dabas zinātņu maģistra datorzinātnēs akadēmiskais grāds	Dr. habil. phys., asoc.prof. Juris Žagars
3.	Akadēmiskā bakalaura augstākās izglītības programma „Elektronika”	43523	3 gadi	pilna laika, klātiene	120	inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds elektronikā	Dr. phys., doc. Māris Ēlerts
4.	Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma „Elektronika”	47523	2 gadi	pilna laika, klātiene	80	profesionālā maģistra grāds elektronikā un elektronikas inženiera kvalifikācija	Dr. sc. ing., doc. Aigars Krauze

1.10. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TĀ KVALIFIKĀCIJU UN PIENĀKUMUS, TAI SKAITĀ STUDIJU PROGRAMMU UN TĀS DAĻU, KURU KATRS NO AKADĒMISKĀ PERSONĀLA ĪSTENO.

Akadēmiskie amati VeA tiek ieņemti atbilstoši LR likumdošanai vēlēšanu kārtībā, ko nosaka VeA nolikums „Par vēlēšanām akadēmiskajos amatos” (apstiprināts ar VeA Senāta 2001. g. 25. jūnija lēmumu Nr. 01-14 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta 2008. g. 12. novembra lēmumu Nr. 08-88), kurā noteikti docētāju kvalifikācijas un atbilstības amatam kritēriji. Galvenie no tiem ir izglītība un kvalifikācija, akadēmiskie un zinātniskie grādi, darba stāžs, kvalifikācijas paaugstināšana, zinātniski pētnieciskā darba rezultāti un metodiskās izstrādes. Šie kritēriji ir arī noteicošie, veidojot docētāju atlases un attīstības politiku.

Studiju virziena akadēmiskā personāla apmācības, attīstības un atjaunošanas politika tiek realizēta, veicinot nepārtrauktu pilnveidošanu, un tā ietver: konsultācijas ar kolēģiem, studijas doktorantūrā, akadēmiskā personāla profesionālās meistarības pilnveides kursus, akadēmiskā personāla veicināšanas pasākumus, dalību zinātniski pētnieciskajā darbā, semināros, konferencēs,ursos.

VeA ITF ir izveidojusies tradīcija piesaistīt labākos maģistrantūras absolventus pētnieciskajam darbam IZI VSRC un dot viņiem iespēju vadīt nodarbības vismaz vienā studiju kursā. Šo tradīciju plānots arī turpināt nākotnē. Lai paaugstinātu viņu kvalifikāciju, tiek plānots VeA ITF izveidot doktorantūru, bet līdz tās izveidei – nodrošināt iespēju studēt doktorantūrās citās augstskolās.

Lai palielinātu doktoru skaitu VeA Senātā apstiprināts nolikums „Atbalsts doktora grāda pretendentiem Ventspils Augstskolā” (2011.gada 28.septembra lēmumu Nr. 11-92). Nolikums nosaka kārtību, kādā VeA, pamatojoties uz Ventspils domes piešķirto finansējumu, VeA darbiniekiem tiek piešķirts mērķfinansējums promocijas darba izstrādei, mērķfinansējums studijām doktorantūrā, mērķfinansējums promocijas darba aizstāvēšanas izdevumu segšanai.

No 2011. - 2013. g. VeA īstenoja projektu "Satelīttehnoloģiju pētījumu starptautiskās konkurētspējas un kapacitātes palielināšana (SATTEH)", kura ietvaros notika arī docētāju stažēšanās ārzemēs, kā arī dalība atbilstošās starptautiskās nozaru konferencēs.

Studiju virziena realizēšanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums pievienots pielikumā Nr 1.

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju saraksts un dalība projektos 2013.-2014. gadā pielikumā Nr. 3 un pielikumā Nr. 4.

1.11. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA PĒTNIECISKĀ DARBĪBA UN TĀ IETEKME UZ STUDIJU DARBU, STUDĒJOŠO IESAISTĪŠANA PĒTNIECĪBAS PROJEKTOS, KĀ ARĪ DALĪBA STARPTAUTISKAJOS PROJEKTOS, LATVIJAS ZINĀTNES PADOMES UN CITU INSTITŪCIJU FINANSĒTAJOS PROJEKTOS PĀRSKATA PERIODĀ.

1.11.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu.

Studiju virzienā iesaistītais akadēmiskais personāls ir augsti kvalificēts un kompetents, lai nodrošinātu studējošajiem nepieciešamo pētniecības iemaņu, teorētisko zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi. Katrs docētājs paralēli studiju procesam nodarbojas arī ar zinātnisko pētniecību, kurā tiek iesaistīti arī studenti. Pasniedzēji savu pētniecisko darbu rezultātus prezentē VeA ikgadējās zinātniskajās konferencēs. Docētāji piedalās arī citu Latvijas augstskolu un ārzemju augstskolu rīkotajās konferencēs.

Ventspils Augstskolas Informācijas Tehnoloģiju fakultātei ir ļoti cieša sadarbība ar VeA Ventspils Starptautisko Radioastronomijas centru (IZI VSRC).

IZI VSRC galvenie uzdevumi ir:

- veikt fundamentālos pētījumus radioastronomijā;
- attīstīt pētījumus ģeoinformācijas satelīttehnoloģijās un citās lietišķajās kosmiskajās tehnoloģijās;
- veikt lietišķos pētījumus matemātiskajā modelēšanā, datorzinātnēs, elektronikā un elektrotehnikā un saistītos virzienos;
- veikt pētījumus lietišķo informācijas tehnoloģiju jomā;
- piedalīties maģistra un doktora līmeņa speciālistu sagatavošanā savas zinātniskās darbības virzienos;
- piedalīties bakalauru, maģistru un doktoru studiju programmu realizēšanā, elektronikas, fizikas, matemātikas un datorzinātņu kursu pasniegšanā.

2013. gada laikā veiktajā Latvijas zinātnisko institūtu starptautiskajā novērtējumā VeA VSRC ir ierindots starp piecpadsmi labākajām zinātniskajām institūcijām Latvijā, un novērtēts kā kvalitatīvs starptautiskais spēlētājs.

VeA Informācijas tehnoloģiju fakultātes docētāji piedalās dažāda veida zinātniski pētnieciskajos projektos Ventspils, Latvijas un starptautiskajā līmenī (Pielikums Nr. 4). ITF rīcībā esošie resursi veido labu priekšnosacījumu projektu īstenošanai. Darbs projektos ir integrēts mācību procesā un, piedalīšanās tajos, paplašina docētāju redzesloku un ceļ viņu kvalifikāciju. Projektu realizācijā tiek iesaistīti arī vecāko kursu studenti un maģistranti. ITF un VSRC darba rezultātu kvalitāti apstiprina vairāki VeA maģistrantūras absolventi, kuri turpina darbu Paula Šerera

institutā (Šveice), Tartu universitātē un Tartu observatorijā Estcube komandā (Igaunija), kā arī tālākas studijas doktorantūrās gan Latvijā, gan ārzemēs (Vācijā, Francijā, Igaunijā, Danijā).

Radioastronomijas centrs, ar VeA līdzdalību izveidotais Ventspils Augsto Tehnoloģiju Parks un VeA projekta ietvaros dibinātais Ventspils Biznesa Inkubators veido vidi, kas nodrošina studiju virziena studentiem iespējas veikt pētniecisko darbu gan studiju ietvaros, gan izvēloties prakses vietu un tēmu, gan rakstot bakalaura vai maģistra darbu.

1.11.2. Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā.

Ventspils Augstskolas studentiem pētniecisko darbu iespējams veikt studiju ietvaros, gan izvēloties prakses vietu un tēmu, gan rakstot bakalaura vai maģistra darbu, gan piedaloties projektos. Populārākās prakses vietas ir IZI VSRC un SIA Ventspils Elektronikas fabrika. Daļai studentu prakses tēmas izstrāde bija reizē arī pirmā pētnieciskā darba izpilde.

Lai vairāk iesaistītu studentus pētnieciskajā darbā VeA īsteno vairākus pētnieciskus projektus Ventspils, Latvijas un starptautiskajā līmenī, kuros ir iespēja piedalīties arī studiju virziena studentiem un maģistrantiem. Darbs projektos ir integrēts mācību procesā un piedalīšanās tajos palielina studentu un maģistrantu kvalifikāciju un konkurētspēju. Piemēram, Eiropas Savienības Sociālā Fonda programmas „Cilvēkresursi un nodarbinātība” ietvaros Ventspils Augstskola no 2009.g. līdz 2012.g beigām īstenoja projektu „Uz Zemes mākslīgo pavadoņu (ZMP) attiecināmu signālu uztveršanas, raidīšanas un apstrādes tehnoloģijas”, kurā piedalījās ievērojams skaits studentu. Projekta darbības rezultāti ir sekojošās jomās: ZMP signālu apstrāde, mehānikas un augstas veiktspējas skaitļošana, inženierpētniecība un elektronika, kosmisku atkritumu radiolokācija.

2013. - 2014. ak. gadā pateicoties Ventspils pilsētas domes finasējumam 5 elektronikas bakalauru studiju programmas studenti piedalījās projektā „VSRC pētījumi, izmantojot Irbenes radioteleskopu kompleksu”, kura mērķis bija celt VeA kompetenci turpmākai dalībai Eiropas Kosmosa aģentūras projektu konkursos. No 2014. gada janvāra 9 elektronikas maģistra studiju programmas studenti piedalās pētniecības projektā „Pētījumi satelītu signālu uztveršanas, moderno telekomunikāciju un mazo satelītu konstelāciju pakešdatu tīklu tehnoloģijās” sadarbībā ar Skotijas satelīttehnoloģiju uzņēmumu „Astrosat”. Vairāki studējošie piedalās pārrobežu projektā „JRTC paplašināšana izklaidēto reālā laika signālapstrādes un kontroles sistēmu izstrādes jomā (DISCOS)”, kas tiek realizēts sadarbībā ar Klaipēdas universitāti.

Tāpat studenti aktīvi piedalās Ventspils Augstskolas Studentu zinātniskajās konferencēs, kā arī citos starptautiskos un valsts mēroga zinātniskos pasākumos. Kā piemēru var minēt maģistra studiju programmas studentu Juri Kļonovu, kas 2012.g. Kopenhāgenā piedalījās starptautiskā studentu darbu konkursā „*Workshop for Innovation and Entrepreneurship (Wofie)*”, ko organizēja Alborgas Universitāte un ieguva tajā pirmo vietu. Par savu pētniecisko darbu viņš sniedza ziņojumu arī starptautiskajā zinātniskajā konferencē „*World of Health IT 2012*” Kopenhāgenā.

2014.g. 22.-23.09 četri maģistra studiju programmas „Elektronika” studenti J. Šate, R. Trops, E. Briede, J. Dalbiņš kā divu referātu līdzautori piedalījās gadskārtējā radiosatromijas un satelīttehnoloģiju konferencē BAASP 2014 Toraveres observatorijā Tartu.

2014. g. Latvijas Universitātes Fonda sadarbībā ar Exigen Services Latvia un Accenture Latvia rīkotā Latvijas augstskolu datorikas (informātikas) bakalaura un maģistra darbu konkursā trešo vietu bakalauru darbu konkurencē ieguva Ventspils Augstskolas studente Jekaterina Troškova ar darbu „Mašīnmācīšanās algoritmu implementēšana un salīdzināšana”.

1.12. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA GALVENO ZINĀTNISKO PUBLIKĀCIJU UN SAGATAVOTĀS MĀCĪBU LITERATŪRAS SARAKSTS 2013. -2014. GADĀ.

Pielikums Nr. 3

1.13. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO STRUKTŪRVIENTĪBU UZSKAITĪJUMS, NORĀDOT TO UZDEVUMUS STUDIJU VIRZIENA UN KONKRĒTU STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ.

Studiju virziena realizēšanā iesaistītas Informācijas Tehnoloģiju fakultātes Matemātikas un dabaszinātņu katedra (vad. lektore Estere Vītola), Datorzinātņu un telekomunikāciju katedra (vad. lektors Romass Pauliks) un Inženierzinātņu nodaļa (vad. p.i. docents Māris Ēlerts).

Katedras nodrošina atbilstošo kursu pasniegšanu visās studiju virziena programmās, Inženierzinātņu nodaļa īsteno galvenokārt elektronikas studiju programmu kursus.

Studiju virziena īstenošanā aktīvi piedalās arī IZI VSRC, kā arī Ekonomikas un pārvaldības fakultāte (EPF) un Tulkošanas studiju fakultāte (TSF).

IZI VSRC pētnieki lasa lekcijas, vada bakalaura un maģistra darbus. Elektronikas programmu studentiem ir iespēja iziet arī praksi IZI VSRC nodaļās.

EPF un TSF pasniedzēji atbilstoši realizē sociālo zinātņu priekšmetu un svešvalodu pasniegšanu.

Studiju virziena brīvās izvēles kursu realizēšanā iesaistīts arī VeA Mūzizglītības centrs.

Tehnisko atbalstu studiju virzienam sniedz Informātikas un tehnisko mācību līdzekļu daļa (ITML). Nepieciešamās datortehnikas, programmatūras, mācību tehnisko līdzekļu iegādes plāno augstskolas fakultātes, kā arī zinātniskās un administratīvās struktūrvienības, ITML daļa apkopo šos priekšlikumus un tālāk virza tos apstiprināšanai VeA Senātā. Arī mācību auditoriju vispārējo tehnisko aprīkojumu, datorsistēmu un tīkla iekārtu iegādes un uzturēšanas izdevumus plāno ITML daļa. VeA datortīklā lietotājiem pieejami vairāki servisi, kurus uztur ITML daļa. Kā galvenos no tiem var minēt failu un dublējumkopēšanu, tīkla druku un uzskaiti, e-pasta servisu, tālmācības sistēmu Moodle, Ziņu dēli un normatīvo aktu sistēmu VeA NAIS.

1.14. STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ NEPIECIEŠAMĀ MĀCĪBU PALĪGPERSOŅĀLA RAKSTUROJUMS, NORĀDOT TĀ UZDEVUMUS STUDIJU VIRZIENA UN KONKRĒTU STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ.

Studiju virziena programmu realizācijā kā palīgpersoņāls ir nodarbināti IT fakultātes sekretāre un trīs laboranti divās Inženierzinātņu nodaļas laborantu slodzēs.

IT fakultātes sekretāre veic primāro lietvedību atbilstoši likumdošanas normām un prasībām, pēc nepieciešamības sagatavo vienošanās pie studiju līgumiem, kā arī kontrolē, lai studiju virziena studenti un docētāji ievērotu VeA Senāta apstiprinātajos nolikumos studiju procesā noteikto kārtību (Nolikums par studiju kārtību Ventspils Augstskolā, Nolikums par pārbaudījumu organizēšanas kārtību un studiju zināšanu vērtēšanu VeA, Prakses nolikums, u.c.).

Inženierzinātņu nodaļas laboranti nodrošina studiju virziena pasniedzēju un studentu sekmīgu darbu VeA laboratorijās. Tas iekļauj datoru konfigurēšanu atbilstoši pasniedzēju norādījumiem, nepieciešamās programmatūras instalāciju darbvietu datoros, regulāru elektronisko iekārtu un citas nepieciešamās tehnikas tehnisko apkopi, uzskaiti un marķēšanu, tās diagnostiku un nelielu remontu savas kompetences ietvaros, u.c. pienākumus.

Tehnisko atbalstu studiju virzienam sniedz Informātikas un tehnisko mācību līdzekļu daļas tehniskais personāls.

1.15. INFORMĀCIJA PAR ĀRĒJIEM SAKARIEM

1.15.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām

Visu studiju virsiena studiju programmu izstrāde ir notikusi tiešā sadarbībā ar valstī vadošajiem speciālistiem IKT un elektronikas jomās.

Cieša sadarbība VeA ir ar nodibinājumu „Ventspils Augsto tehnoloģiju parks” (VATP), kura izveidē piedalījās 7 organizācijas - Ventspils brīvostas pārvalde, Ventspils Augstskola, SIA „Industriālās Investīcijas”, "Latvijas elektronikas un elektrotehnikas rūpniecības asociācija", "Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības uzņēmumu asociācija", SIA „Siemens” un "Zernike Group Holding B.V."

VATP mērķis ir apsaimniekot tā pārziņā esošo teritoriju un fizisko infrastruktūru, kā arī organizēt pasākumus, lai veicinātu augsto tehnoloģiju nozaru - informāciju tehnoloģiju, telekomunikāciju, elektronikas, mašīnbūves, rūpnieciskās automatizācijas, datordizaina un kosmosa tehnoloģiju - attīstību Ventspils pilsētā.

Nodibinājums VATP atbalsta zinātnes, pētniecības un izglītības attīstību Ventspilī, jo no to kvalitātes ir atkarīga augstas pievienotās vērtības rūpniecības attīstība pilsētā.

Studentiem, kuri vēlas paši dibināt savu uzņēmumu, tādu iespēju sniedz Ventspils Biznesa inkubators. Ventspils Biznesa inkubators tika izveidots 2005. gadā uz Ventspils Augstskolas bāzes.

Biznesa inkubators atrodas Ventspils Augstskolas C un E korpusos un to pārvalda nodibinājums VATP. Biznesa inkubatora galvenais uzdevums ir radīt sekmīgus jaunus uzņēmumus, kas, atstājot inkubatoru, būtu finansiāli un ekonomiski patstāvīgi, kā arī radīt jaunas darba vietas, veicināt sabiedrisko aktivitāti, tehnoloģiju komercializāciju.

Šobrīd VATP Biznesa inkubatorā atrodas 56 uzņēmumi (Ventspilī 37, Talsos 19), šajos uzņēmumos strādā 31 IT fakultātes absolvents un 9 studenti. Ārpus Biznesa inkubatora projekta telpas ir vēl 3 IT uzņēmumi, kuri nodarbina 13 IT fakultātes absolventus.

VeA un VATP sadarbības ietvaros tiek organizētas darba devēju pārstāvju vieslekcijas. Regulāri lasa lekcijas uzņēmumu *Latvisoft*, *SIA IT House*, *SIA „Baltic Technology Group”* (BTG) pārstāvji. Pavasara semestrī studentiem ir iespēja klausīties kursu „*AB SUITE* programmēšanas vide”, kuru lasa BTG pārstāvji, un pēc veiksmīgas eksāmena nokārtošanas saņemt *Unisys Corporation* sertifikātu. Pašlaik šai uzņēmumā strādā seši bakalaura studiju programmas „Datorzinātnēs” absolventi.

Viens no darba devējiem, pie kura strādā ITF absolventi un ar kuru VeA ITF ir izveidojusies laba sadarbība, ir Ventspils Digitālais centrs <http://www.digitalaiscentrs.lv/>.

Starp VeA un *Microsoft Latvia* parakstīts sadarbības līgums, kura ietvaros tiek organizētas vieslekcijas.

Labā sadarbība tika izveidota ar *Accenture* Latvijas filiāli. *Accenture* pārstāvji regulāri piedāvā vieslekcijas ITF studentiem.

Bakalaura studiju programmas “Datorzinātnes” studenti piedalās Vasaras un Ziemas skolās, kuras organizē *Accenture* Latvijas filiāle, un daži no viņiem atrada sev darbu šajā uzņēmumā. 2013./2014. ak. gadā Ziemas skola tika organizēta Ventspilī sadarbībā ar VeA.

2013. g. maijā Ventspils Augsto tehnoloģiju parkā tika parakstīts sadarbības memorands par informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares attīstību Ventspils pilsētā un atklāts Programmēšanas kvalitātes kompetences centrs. Memoranda mērķis ir sekmēt efektīvu un atklātu sadarbību starp Memoranda parakstītājiem, kopīgi veidojot Ventspilī labvēlīgu vidi IKT uzņēmumu attīstībai. Memorandu parakstīja Ventspils pilsētas dome, Ventspils brīvostas pārvalde, Ventspils Augsto tehnoloģiju parks, Ventspils Digitālais centrs, Ventspils Augstskola, Latvijas Universitāte, *Dynamic University*, Kurzemes Democentrs, *TestDevLab*, BTG, *Proof IT*, *Latvisoft*, *Baltic embedded*, Latvijas IT klasteris, IBM Latvija, *Microsoft Latvia*, SQUALIO, kā arī Latvijā lielākais pašmāju IT uzņēmums DPA.

2013. gada 6. septembrī Ventspils Augstskola, AS "RD ALFA Mikroelektronikas departaments" un nodibinājums "Ventspils Augsto tehnoloģiju parks" parakstīja sadarbības memorandu, kas apliecina vēlmi un interesi attīstīt sadarbību elektronikas rūpniecības, kosmosa tehnoloģiju un izglītības attīstībā.

Viedokļu apmaiņa starp akadēmisko vidi un darba devējiem regulāri notiek arī *Microsoft* un LIKTA organizēto konferenču ietvaros.

2013. g. VeA ir parakstījusi sadarbības memorandu ar platformu DEMOLA Latvia (realizē IT klasteris), kas dod iespēju VeA studentiem iesaistīties uzņēmēju piedāvāto ideju ieviešanā, kas notiek DEMOLA organizētā procesa ietvaros. 2014. g. Demolas projektu realizācijā iesaistījies viens ITF bakalaura studiju programmas „Datorzinātes” students.

1.15.2. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas

Starp VeA un citām Latvijas augstskolām ir izveidojusies cieša sadarbība dažādās jomās. VeA aktīvi piedalās dažādos projektos kopā ar Latvijas Universitāti, Rīgas Tehnisko universitāti, Latvijas Lauksaimniecības Universitāti un Rēzeknes Augstskolu. Īpaši nepieciešams atzīmēt projektu „Ventpils Augstskolas bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” modernizēšana”, kura ietvaros notika Latvijas un ārvalstu augstskolu (Liepājas Universitāte, RTU Liepājas filiāle, Rēzeknes Augstskola, Daugavpils Universitāte, Agderas Universitāte, Kauņas Tehniskā Universitāte) apmeklējumi ar mērķi iepazīties ar radniecīgo studiju programmu realizāciju un dibināt akadēmiskos kontaktus.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta ietvaros izveidojusies sadarbība ar Klaipēdas universitāti. Pirmais apmaiņas students no Klaipēdas Universitātes ir mācījies 2011./2012. ak. g. rudens semestrī.

Ventpils Augstskolai ir noslēgti SOCRATES-ERASMUS līgumi ar vairāk kā 40 Eiropas augstskolām par studentu un docētāju apmaiņu (tostarp ar Lorēnas universitāti (UL) Francijā tieši IT maģistra studiju programmas vajadzībām). Ilggadīgi kontakti Ventpils Augstskolai ir arī ar Kaizerslauternes Universitāti un Fraunhofera Industriālās Matemātikas Institutu (ITWM). Turpinās un tiek attīstīta veiksmīga sadarbība ar Lorēnas universitāti signālu un digitālo attēlu apstrādes jomā. Notiek pasniegumu un studentu apmaiņa ar šo augstskolu SOCRATES-ERASMUS akadēmiskās sadarbības līgumu ietvaros. PhD no Francijas R.Ranta jau septīto gadu lasa “Attēlu kompresijas metodes” kursu VeA studentiem, bet VeA asoc. profesors J.Žagars “Satelītnavigācijas metodes” un “Ģeoinformātikas satelīt tehnoloģijas” kursus UL signālapstrādes specializācijas studentiem. Studentu apmaiņas programmās ar Lorēnas Universitāti piedalījušies jau virkne esošo vai bijušo studentu: V.Dovgaļecs, J.Hofmanis, V.Caune, G.Korāts (no VeA) F.Delafalize, L.Delosieres un G.Doso (no UL).

2009./10. m.g. uzsākta sadarbība ar Lundas universitāti (Zviedrijā), aktīva sadarbība izveidojusies arī ar Brēmenes tehniskās universitātes (BTU) Aerokosmisko pētījumu institūtu. Šīs sadarbības ietvaros notika Latvijas pirmā satelīta projektēšana un izstrāde ar VeA dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs studentu līdzdalību. Studenti regulāri devās uz Brēmeni apgūt satelīt tehnoloģijas BTU profesora Induļa Kalniņa vadībā (K.Zālīte, G.Korāts, K.Krinkele u.c.).

2012./2013. m.g. noslēgts līgums ar Hannoveres Tehnisko augstskolu (TA) par studentu grupu apmaiņu. Tā ietvaros 2013. gada augustā VeA studentu grupa 8 cilvēku sastāvā apguva modulveida izvēles kursus studiju virziena ietvaros, bet septembrī atbildes vizītē VeA stažējās

Hanoveres TA studentu grupa. 2014. gada augustā vēl 6 VeA studenti mācījās Hannoveres TA , bet 12 studenti no Hanoveres TA viesojās VeA..

1.15.3. Studējošie, kas studējuši ārvalstīs studējošo apmaiņas programmu ietvaros, norādot apmaiņas programmu un valsti

2013./2014.ak. gadā

Vārds, Uzvārds	Studiju programma, kurss	Augstskola	Semestris
Vaviļina Evita	"Elektronika" maģ., 2.kurss	Prakse uzņēmumā „SciEngines GmbH” Ķīlē, Vācijā	rudens
Vīcupa Madara	"Elektronika" maģ., 2.kurss	Prakse starptautiskā kompānijā „Technip Italy S.p.A” Romā, Itālijā	rudens
Vanags Raimonds	"Elektronika" bak., 2.kurss	Duale Hochschule Baden-Württemberg Lörrach, Vācijā	pavasaris
Kaģis Ģirts	"Elektronika" bak., 2.kurss	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	pavasaris
Pitāns Pēteris	"Elektronika" bak., 2.kurss	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	pavasaris
Ozoliņš Reinis	"Elektronika" bak., 2.kurss	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	pavasaris
Šteinbergs Gatis	maģ.st.pr. datorzinātnēs, 2.kurss	Tartu Universitāte, Igaunijā	pavasaris

1.15.4. Ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā kopumā, kā arī sadalījumā pa studiju programmām, norādot studiju ilgumu, valsti

2013./2014.ak. gadā

Npk	Vārds, Uzvārds	Studiju programma	Augstskola	Semestris
1	Kestutis Ruibys	maģ.st.pr. datorzinātnēs	Klaipēdas universitāte, Lietuvā	rudens
2	Alacal Aslincan	"Elektronika" bak.	Karabuk universitāte, Turcijā	pavasaris
3	Dobo Timm	"Elektronika" bak.	Hanoveres universitāte, Vācijā	pavasaris
4	Ekinci Burak Izzet	"Elektronika" bak.	Duzces Universitāte, Turcijā	pavasaris
5	Gindrenas Mantas	"Elektronika" bak.	Kauņas Tehnoloģiju Universitāte, Lietuvā	pavasaris
6	Kaciauskas Virmantas	"Elektronika" bak.	Kauņas Tehnoloģiju niversitāte, Lietuvā	pavasaris
7	Kaymaz Enes	"Elektronika" bak.	Duzces universitāte, Turcijā	pavasaris
8	Kocaman Murat	"Elektronika" bak.	Bilečikas universitāte, Turcijā	pavasaris
9	Lukaite Sima	"Elektronika" bak.	Kauņas Tehnoloģiju universitāte, Lietuvā	pavasaris
10	Sucu Abdulgani Veyse	"Elektronika" bak.	Duzces universitāte, Turcijā	pavasaris
11	Ugurel Emre	"Datorzinātnes" bak.	Dumlupinaras universitāte, Turcijā	pavasaris

2. **STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS.**

2.1. **BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA „DATORZINĀTNES”**

2.1.1. **Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.**

Akadēmiskā bakalaura augstākās izglītības programma „Datorzinātnes” Ventspils Augstskolā tiek realizēta kopš 2002. gada 1. septembra. 2013. gada 7. jūnijā, LR Izglītības un zinātnes ministrijas Studiju akreditācijas komisija akreditēja šo studiju programmu uz sešiem gadiem.

Studiju programmas mērķis ir:

sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus datorzinātnēs ar fundamentālām zināšanām datorzinātņu jomā, augstākajā matemātikā un inženierzinātņu pamatos, kas ļautu patstāvīgi piemēroties profesionālai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos, kā arī sagatavot studējošos turpmākām studijām augstāka līmeņa profesionālajās programmās un maģistrantūrā, zinātniskajai darbībai un tālākai pašizglītībai.

Studiju programmas uzdevumi ir:

- sniegt studentiem nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas datorzinātnēs;
- radināt studentus patstāvīgi un radoši apgūt, kā arī vērtēt un pielietot jaunus datorzinātņu nozares sasniegumus;
- attīstīt studentu zinātniskās analīzes spējas, prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sekmēt viņu iesaistīšanos praktisku un zinātnisku problēmu risināšanā;
- radīt motivāciju un sekmēt studentu tālākizglītības vajadzību apmierināšanu, tostarp, motivāciju turpināt mācības gan profesionālajās, gan akadēmiskajās maģistra un doktora līmeņa studiju programmās;
- nodrošināt studiju procesu ar kvalificētiem mācību spēkiem un mūsdienu prasībām atbilstošu apmācību;
- nodrošināt studentiem radošu studiju procesu sekmējošus apstākļus un vidi.

2.1.2. **Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā.**

Plānotais rezultāts – sagatavoti speciālisti datorzinātnēs ar akadēmisko dabas zinātņu bakalaura grādu un Eiropas Kvalifikācijas Ietvarstruktūras (EKI) 6. līmeņa atbilstošām zināšanām, prasmēm un kompetencēm.

Zināšanas:

- spēj parādīt vispusīgas faktu, teoriju un likumsakarību zināšanas, kas ir nepieciešamas personiskai izaugsmei un attīstībai, pilsoniskai līdzdalībai, sociālajai integrācijai un izglītības turpināšanai;
- spēj detalizēti izprast un parādīt daudzveidīgu specifisku faktu, principu, procesu un jēdzienu zināšanas datorzinātņu jomā standarta un nestandarta situācijās;
- pārzina tehnoloģijas un metodes mācību uzdevumu vai darba uzdevumu veikšanai profesijā;
- pārzina nozares juridiskos pamatus;
- pārzina dokumentācijas un tehniskos standartus.

Prasmes:

- spēj plānot un organizēt darbu, izmantot dažādas metodes, tehnoloģijas, programmu izstrādes rīkus un vides uzdevumu izpildei un problēmu risināšanai;
- spēj sameklēt, izvērtēt un radoši izmantot informāciju mācību vai profesionālo darba uzdevumu izpildei un problēmu risināšanai;
- spēj sazināties vismaz divās valodās rakstiski un mutiski gan pazīstamā, gan nepazīstamā kontekstā;
- spēj patstāvīgi strādāt, mācīties un pilnveidoties, lai piemērotos profesionālai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos;
- spēj sadarboties ar citu nozaru speciālistiem;
- spēj stratēģiski un analītiski formulēt un risināt datorzinātnes nozares problēmas;
- prot projektēt, programmēt, pārbaudīt, analizēt informācijas sistēmas;
- prot strādāt ar profesionālo programmatūru;
- prot piemērot darba drošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības noteikumus;
- prot darboties projektu izstrādē, realizācijā un vadīšanā.

Attieksmes:

- ir motivēts turpmākās karjeras veidošanai, izglītības turpināšanai, mūžizglītībai uz zināšanām orientētā demokrātiskā, daudzvalodu un daudz kultūru sabiedrībā Eiropā un pasaulē;
- spēj plānot un veikt mācību vai darba uzdevumus individuāli, komandā vai vadot komandas darbu;
- spēj uzņemties atbildību par mācību vai profesionālās darbības rezultātu kvalitāti un kvantitāti;

- spēj strādāt un pildīt pienākumus, ievērojot kvalitātes standartus, pastāvīgi meklējot un ieviešot inovācijas, lai uzlabotu pašreizējo darbību un resursus.

Datorzinātnes speciālisti – bakalauri pēc diploma iegūšanas var studēt maģistrantūrā, strādāt par datorsistēmu un datortīklu administratoriem, programmētājiem, sistēmanalītiķiem utml..

Nepieciešamība pēc speciālistiem datorzinātnēs Latvijā pašreizējā laika momentā ir ļoti aktuāla. Bet nākotnē, attīstot ražošanu ar augstu pievienoto vērtību, ieviešot ražošanā jaunākās tehnoloģijas, pieprasījums pēc šiem speciālistiem palielināsies vēl vairāk. Datorzinātnes speciālistiem paredzama būtiska loma Kurzemes reģiona un mūsu valsts ekonomiskajā attīstībā, jo viņi būs tie, kas veidos uz zināšanām balstīto ekonomiku.

Studiju programmas saturs, tās organizācija un realizācijas gaita, nodrošinājums ar akadēmisko personālu un materiāli tehniskā bāze ļauj īstenot studiju programmas izvirzīto mērķi, izpildīt uzdevumus un sasniegt plānotos rezultātus.

2.1.3. Studiju programmas saturs un plāns.

Ventspils Augstskolā studenta ieguldītā darba apjoma mērvienība ir kredītpunkts. Vienam kredītpunktam atbilst darba apjoms 40 akadēmisko stundu apjomā. Tas ir salīdzināms ar Eiropā lietoto ECTS sistēmu, lietojot koeficientu 1,5. Ventspils Augstskolas gadījumā puse no laika atbilst kontaktstundām, ko students pavada auditorijā vai datorlaboratorijā kontaktā ar pasniedzēju. Otra puse laika ir patstāvīgais darbs ar literatūru, ar interneta resursiem, veicot mācību projektus un praktiskos darbus individuāli vai kopā ar grupas biedriem.

Programmā ietilpstošās kursu grupas atbilst noteiktam kredītpunktu skaitam:

1. Obligātā daļa:	76 KP
tostarp	
- nozares pamatnostādnes	30 KP
- aktuālās problēmas	28 KP
- starpnozaru aspekti	18 KP
2. Obligātās izvēles daļa:	28 KP
- no pilnā piedāvājuma	68 KP
3. Brīvās izvēles kursi:	6 KP
4. Prakse (izvēles):	(8 KP)
5. Bakalaura darbs:	10 KP

1. Obligātās daļas (A) kursi iedalās:

- **nozares pamatnostādnes kursi** – augstākajā un diskrētajā matemātikā, datu struktūrās un pamatalgoritmos, skaitliskajās un optimizācijas metodēs, kā arī algoritmu teorijā un modelēšanas pamatos (objektorientētajā un haotisku procesu modelēšanā);

- **nozares aktuālo problēmu kursi** – satur galvenos programmēšanas un tās tehnikas kursus, to skaitā objektorientēto programmēšanu un programmēšanu tīmeklī, informācijas sistēmu analīzi un projektēšanu, kā arī programmu izstrādes rīkus un vides.

- **starpnozaru aspektu kursi** – ietver sevī kursus fizikā un elektronikā, angļu valodā, kā arī ekonomikas, uzņēmējdarbības un nozares tiesību pamatos.

2. **Obligātās izvēles (B)** kursi ietver sevī kursus operētājsistēmās, datu bāzu tehnoloģijās, LAN projektēšanā un administrēšanā, matemātiskajā modelēšanā un citus, kas nodrošina padziļinātas specializācijas iespēju.

3. **Brīvās izvēles (C)** kursi piedāvā iespēju apgūt vispārīzglītojošas tēmas, kuras netieši saistītas ar datorzinātnēm, bet zināšanas kuros ir būtiskas, lai paplašinātu studentu redzesloku un sekmētu iespēju integrēties darba tirgū. Brīvās izvēles kurss var būt jebkurš VeA pasniegtais studiju kurss, kurš nav šīs studiju programmas obligātās daļas vai obligātās izvēles daļas kurss.

Bakalaura darbs ir apmācības forma, kas nostiprina teorētiskajosursos apgūtās zināšanas, tās pielietojot praktiskā un zinātniskās pētniecības darbā. Bakalaura darbs ir patstāvīgi vai grupā realizēts projekts datorzinātnēs, kurš tiek aizstāvēts gala pārbaudījumu komisijā. Bakalaura darbs ir studenta kompetences apliecinājums bakalaura grāda iegūšanai.

Tabula 2.1.1. Studiju programmas „Datorzinātnes” studiju plāns

AKADĒMISKĀS BAKALaura STUDIju PROGRAMMAS "Datorzinātnes" STUDIju PLĀNS						
Studiju ilgums - 3 gadi, apjoms 120 KP						
Nozares pamatnostādnes (obl.d.)	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Matemātiskā analīze I	4					
Matemātiskā analīze II		2				
Lineārā algebra un analītiskā ģeometrija I	2					
Lineārā algebra un analītiskā ģeometrija II		2				
Matemātiskā loģika	2					
Diskrētā matemātika		2				
Datu struktūras un pamatalgoritmi			2			
Algoritmu teorija			2			
Varbūtību teorija un matemātiskā statistika			2			
Diferenciālvienādojumi				2		
Skaitliskās metodes					2	
Optimizācijas metodes				2		
Objektorientētā modelēšana					2	
Haotisko procesu modelēšana					2	

Kopā (30)	8	6	6	4	6	
Nozares aktuālās problēmas (obl.d.)						
Datorzinātņu pamati	4					
Programmēšana		4				
Objektorientētā programmēšana			4			
Programmēšana tīmeklī (JAVA)				4		
Vizuālās programmēšanas valodas					4	
IS analīze un projektēšana				4		
Programmu izstrādes rīki un vides					4	
Kopā (28)	4	4	4	8	8	
Starpnozaru aspekti (obl.daļa.)						
Angļu valoda I	2					
Angļu valoda II		2				
Uzņēmējdarbības pamati			2			
Ekonomikas pamati				2		
Nozares tiesību pamati				2		
Fizika I	2					
Fizika II		2				
Elektronika			4			
Kopā (18)	4	4	6	4	0	
Obligāto kursu KP skaits (76)	16	14	16	16	14	
Obligāto kursu kopskaits (26)	6	6	6	6	5	
Nozares obligātās izvēles kursi						
Digitālā kartogrāfija un GIS			(2)	(2)		
Kosmiskās IT	(2)					
Datorgrafika				(2)		
Operētājsistēmas		4				
Atvērtā koda OS						(4)
Tīklu operētājsistēmas				2		
Datu bāzu tehnoloģijas					4	
Datu apstrādes sistēmas						(4)
Datorsistēmu arhitektūra un uzbūve	2					
Periferiālās ierīces		(2)				
LAN projektēšana un administrēšana			4			
Komunicēšanas protokoli						(2)
Tīmekļa tehnoloģijas				2		
IS drošība						(2)
Programmēšanas projektu vadīšana					(4)	

Programmēšana UNIX vidē						(4)
Jaunākās telekomunikāciju tehnoloģijas					(4)	
Intelektuālie tīkli un datortelefonija						(4)
Ciparu elektronika un datoru arhitektūra					(2)	
Programmkontrolieru pamati					(2)	
Datorizētās projektēšanas pamati						(2)
Matemātiskā modelēšana						(4)
Darba aizsardzība un ergonomika	2					
Ievads satelītattēlu apstrādē						(4)
Ievads tēlu atpazīšanā						(2)
AB SUITE programmēšanas vide						(4)
Kopā (28)	4	4	4	4	4	(8)
Prakse un patstāvīgie darbi						
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Prakse						(8)
Bakalaura darbs						10
Kopā (10)						10
Brīvās izvēles kursi						
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Kopā (6)		2		2	2	
Pavisam kopā						
	20	20	20	22	20	18

2.1.4. Studiju programmas organizācija.

Ventspils Augstskolā studiju programmu organizāciju reglamentē VeA Senāta apstiprināts nolikums „Par studiju kārtību Ventspils Augstskolā” (VeA Senāta 2005. gada 16. maija lēmums Nr. 05-37, ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-120) un „Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes nolikums” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-12). Studiju programmas organizāciju un vadību veic studiju programmas direktors. Viņa darbību reglamentē „Nolikums par studiju programmas direktoriem Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-13).

2.1.5. Prasības, uzsākot studiju programmu.

Bakalaura studiju programmā „Datorzinātnes” tiek uzņemti reflektanti, kuriem ir vispārējā vidējā izglītība vai vidējā profesionālā izglītība (3.kvalifikācijas līmenis) atbilstoši VeA Uzņemšanas noteikumiem.

2.1.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana.

Bakalaura studiju programma „Datorzinātnes” līdz 2005. gada augustam tika realizēta Ventspils Augstskolas Ekonomikas un pārvaldības fakultātes (EPF) paspārnē. Pamatojoties uz

2005. gada 16. jūnija VeA Senāta lēmumu Nr. 05-33, uz EPF Informācijas tehnoloģiju nodaļas bāzes 2005. gada 1. augustā tika dibināta Informācijas tehnoloģiju fakultāte (ITF). Pašlaik studiju programma „Datorzinātnes” tiek realizēta ITF, kuras sastāvā ir divas katedras un viena nodaļa:

- Matemātikas un dabaszinātņu katedra;
- Datorzinātņu un telekomunikāciju katedra;
- Inženierzinātņu nodaļa (tika izveidota 2007. gada 21. februārī ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-16)

Studiju programma tiek realizēta ar dažādu studiju formu palīdzību. Tās ir gan lekcijas, gan semināri, diskusijas, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi, literatūras analīze, mācību projekti. Mācību procesa realizēšanā svarīga loma ir dažādiem mācību projektiem, kuri tiek izstrādāti atsevišķos studijuursos.

Kursos, kas ir saistīti tieši ar datorsistēmu izmantošanu (datorsistēmu uzbūve, programmēšana, datu bāzu un datortīklu tehnoloģijas un citos), praktiskās nodarbības tiek organizētas datorklasē. Nodarbību norisē docētāji var izmantot datorprojektoru, interaktīvo tāfelī, kā arī izdales materiālus papīra formā.

Lai izlīdzinātu atšķirīgo zināšanu līmeni programmēšanā, it īpaši pirmā kursa studentiem, tiek piedāvāti interaktīvie apmācību līdzekļi.

Lielākajā daļā kursu mācību materiāli ir pieejami elektroniskā formā (lekciju slaidi, praktisko darbu uzdevumi, kontroldarbi u.c.). VeA docētāji savu kursu izvietojšanai izmanto elektronisko apmācības vidi *Moodle*, kā arī iekšējo failu serveri. Tas atvieglo studentiem piekļuvi pie kursa lekciju slaidiem, praktisko darbu uzdevumiem, kā arī pie citiem ar kursu saistītiem dokumentiem un materiāliem. Izmantojot elektronisko apmācības vidi, studentiem ir iespēja iesniegt savus patstāvīgos darbus un kontroldarbus, kā arī izpildīt testus un vēlāk aplūkot sava darba vērtējumu un kļūdu analīzi.

VeA tiek organizēti metodiskie semināri, kuros notiek pieredzes apmaiņa par pasniegšanas metodēm un formām un kuri dod iespēju jauniem docētājiem paaugstināt savu pedagoģisko kvalifikāciju.

Kopš 2007. gada Ventspils Augstskola sadarbojas ar SIA Microsoft Latvia. Sadarbības mērķis ir veicināt augstas kvalitātes apmācību jaunākajās tehnoloģijās, nodrošināt studentiem un mācītājiem piekļuvi visjaunākajām tehnoloģijām un apmācības formām.

Studiju formu uzlabošanai VeA IT fakultātē no 2006. gada 1. novembra līdz 2008. gada 31. jūlijam tika īstenots projekts „Ventspils Augstskolas bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” modernizēšana” (Nr. 2006/0259/VPD1/ESF/PIAA/05/APK/3.2.3.2./0113/0199). Projekta ietvaros tika organizēti vairāki metodiski semināri, konferences un pieredzes apmaiņas braucieni uz Latvijas un ārzemju augstskolām, kas pozitīvi ietekmēja pasniegšanas metodiku.

2.1.7. Vērtēšanas sistēma.

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatprincipus un kārtību nosaka Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu (LR MK 03.01.2002. noteikumi Nr. 2), un tā notiek saskaņā ar Ventpils Augstskolā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem.

Ventpils Augstskolā vērtēšanas sistēmu reglamentē nolikums „Pārbaudījumu organizēšanas kārtība un studentu zināšanu vērtēšana Ventpils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2003. g. 26. marta lēmumu Nr. 03-7 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta 2004. g. 28. aprīļa lēmumu Nr. 04-18).

Studiju programmā ir šādi izglītības vērtēšanas pamatprincipi:

- pozitīvo sasniegumu summēšanas princips;
- pārbaudes obligātuma princips;
- vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips;
- vērtēšanas formu dažādības princips;

Studējošo zināšanu kvalitāti VeA novērtē pēc diviem kritērijiem:

1. kvalitatīvais vērtējums – eksāmeni tiek vērtēti ar atzīmi 10 ballu sistēmā, ieskaites – ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts”;
2. kvantitatīvais vērtējums – kredītpunkti (KP), kas raksturo studentam noteikto darba apjomu stundās (kontaktstundas un patstāvīgais darbs).

Kredītpunkti tiek ieskaitīti, ja students nokārto eksāmenu, iegūstot tajā vērtējumu, ne mazāku par 4 ballēm (gandrīz viduvēji). Ieskaitē zināšanas, prasmes un iemaņas tiek vērtētas ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts. Studiju programmā paredzētos pārbaudījumus (eksāmens vai ieskaite) studenti kārtot mutvārdos, rakstveidā vai praktisku uzdevumu formā. Mutvārdu pārbaudījums notiek pēc iepriekš izstrādātiem eksaminācijas jautājumiem, izmantojot studiju kursu programmas.

Rakstiskā pārbaudījuma formas ir dažādas: rakstveida pārbaudījums (eksāmens) pēc iepriekš izstrādātiem jautājumiem vai uzdevumiem, tests, u.c.

Praktiskos uzdevumus nosaka pasniedzējs saskaņā ar studiju kursa prasībām.

Atsevišķos studijuursos mācībspēki izstrādājuši pārbaudījuma kārtēšanas sistēmu, izmantojot starp-pārbaudījumu rezultātus (piem., 3 ieskaites kontroldarbi plus gala pārbaudījums).

Par attiecīgā studiju kursa pārbaudījuma formu un prasībām mācībspēki informē studentus semestra pirmo divu nodarbību laikā.

2.1.8. Studiju programmas izmaksas.

VeA datorzinātņu bakalaura studiju programmas plānotie finansējuma avoti ir:

- Valsts budžeta finansējums saskaņā ar LR Augstākās izglītības likuma 51. pantu;
- Ventspils pašvaldības līdzfinansējums;
- studentu maksa par apmācību;
- fizisko un juridisko personu sponsoru līdzekļi un dāvinājumi studiju programmas un VeA materiāli tehniskās bāzes atjaunošanai un pilnveidošanai.

Studiju maksa ar VeA Senāta lēmumu tiek apstiprināta katru akadēmisko gadu.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas datorzinātnēs realizācijas izmaksas ir plānotas atbilstoši Ministru kabineta 2006. gada 12.decembra noteikumiem Nr. 994 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem", bet Ventspils pašvaldības līdzfinansējuma izlietojums – atbilstoši Ventspils pilsētas domes apstiprinātam Ventspils Augstskolas budžetam.

2.1.9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam.

Bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” gan struktūra, gan saturs atbilst 2002. gada 3. janvārī LR Ministru Kabineta pieņemtajiem noteikumiem Nr. 2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas izdoti saskaņā ar Izglītības likuma 14. panta 19. punktu.

Studiju programmas apjoms ir 120 kredītpunkti (seši studiju semestri), no kuriem 10 kredītpunkti atvēlēti bakalaura darba izstrādei.

Par atbilstību akadēmiskās izglītības standartam liecina šāda tabula:

Tabula 2.1.2. Programmas atbilstība standartam

Augstākās izglītības valsts standarta prasības	VeA bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” saturs
Programmas apjomam jābūt vismaz 120 KP	Programmas apjoms ir 120 KP
Programmas pamatdaļu un mācību kursu apjomam jābūt šādam: 1) obligātā daļa – ne mazāk kā 50 KP ; tostarp: a) zinātņu nozares pamatnostādnes , principi, struktūra un metodoloģija – ne mazāk kā 25 KP; b) zinātņu nozares attīstības vēsture un aktuālās problēmas – ne mazāk kā 10 KP;	- 76 KP - 30 KP - 28 KP

c) zinātņu nozares raksturojums un problēmas starpnozaru aspektā – ne mazāk kā 15 KP;	-	18 KP
2) obligātās izvēles daļa – ne mazāk kā 20 KP ;	-	28 KP
3) brīvās izvēles daļa ;	-	6 KP
4) bakalaura darbs – ne mazāk kā 10 KP	-	10 KP

2.1.10. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (1) un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām (2)

(1) Salīdzinājums ar citām studiju programmām Latvijā

Ventspils Augstskola uzmanīgi seko līdzi līdzīgam studiju programmām Latvijā un sadarbojas ar augstskolām, kas īsteno šādas programmas. Akreditētās bakalaura studiju programmas, kas ir līdzīgas VeA datorzinātnes bakalaura studiju programmai, Latvijā realizē 7 augstākās izglītības iestādes:

Tabula 2.1.3.

Nr.	Augstākās izglītības iestāde	Bakalaura programma
1	Latvijas Universitāte	Datorzinātnes
2	Daugavpils Universitāte	Datorzinātnes
3	Liepājas Universitāte	Datorzinātnes
4	Rīgas Tehniskā universitāte	Datorsistēmas
5	Latvijas Lauksaimniecības universitāte	Datorvadība un datorzinātne
6	Ventspils Augstskola	Datorzinātnes
7	Transporta un sakaru institūts	Dabaszinātņu bakalaura datorzinātnēs

Augstākās Izglītības Kvalitātes Novērtēšanas Centra (AIKNC) mājas lapā ir pieejama informācija par visu augšminēto studiju programmu struktūru un saturu. Lai saskaņā ar MK Noteikumiem Nr. 821 veiktu augstākās izglītības programmas studiju rezultātu un tiem atbilstošu vispārēja satura, struktūras un apjoma salīdzinājumu, no Latvijā realizētajām bakalaura līmeņa datorzinātņu programmām salīdzināšanai tika izvēlētas abās Latvijas vadošajās universitātēs (LU un RTU) akreditētās studiju programmas datorzinātnēs un informācijas tehnoloģijās, kā arī otrā Kurzemes reģiona augstskolā (LiepU) realizētā datorzinātņu programma.

Jāatzīmē, ka LU, RTU, LiepU un VeA programmām ir gan kopīgas īpašības, gan atšķirības. Kopīgo īpašību esamība ir saistīta ar to, ka MK Noteikumi Nr. 2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” nosaka obligātās prasības bakalaura studiju programmām. LU,

RTU, LiepU un VeA studiju programmas ir izveidotas saskaņā ar MK Noteikumiem Nr. 2 un līdz ar to VeA studiju programmas struktūra (nozares pamatnostādnes, nozares aktuālās problēmas, starpnozaru aspekti, brīvas izvēles kursi utt.) ir līdzīga citu augstskolu programmu struktūrai.

Studiju programmu atšķirības ir saistītas galvenokārt ar augstskolu specializāciju. VeA specializācija ir saistīta ar orientāciju uz kosmiskām tehnoloģijām un digitālo signālu apstrādi. Līdzdalība Valsts nozīmes pētniecības centra digitālo signālu apstrādes jomā izveidošanā sadarbībā ar LU, LU MII, RTU, EDI vadošā partnera lomā ietekmē studiju kursu specifiku, kas atšķir šo programmu no LU, RTU, LiepU programmām.

Vēl viena VeA dabas zinātņu bakalaura studiju programmas datorzinātnēs atšķirīgā iezīme ir orientācija uz matemātiskās modelēšanas virzienu, kas iestrādāts gan matemātikas un programmēšanas kursu pasniegšanas īpatnībās, gan arī piedāvājot uz to orientētus nozares obligātās izvēles kursus.

Salīdzinot ar RTU datorsistēmu bakalaura studiju programmu, VeA dabas zinātņu bakalaura studiju programma datorzinātnēs satur mazāku nozares obligātās izvēles kursu klāstu, bet lielāku matemātikas kursu piedāvājumu. Šajā ziņā mūsu programma ir tuvāka Latvijas Universitātes datorzinātņu bakalaura studiju programmai.

LiepU realizētā datorzinātņu bakalaura studiju programma atšķiras no VeA programmas ar to, ka mazāk saistīta ar praktiskiem pielietojumiem.

(2) Salīdzinājums ar citām studiju programmām Eiropas Savienībā

No ārzemēs realizētajām bakalaura līmeņa datorzinātņu programmām salīdzināšanai tika izvēlētas bakalaura studiju programmas Kaizerslauternas Tehniskā Universitātē Vācijā un Aalborg Universitātē Dānijā.

Kaizerslauternas Tehniskā Universitāte (KTU) ir izvēlēta tāpēc, kā šīs universitātes programma ir uzskatāma par vienu no labākām Vācijā un tika ņemta par pamatu, veidojot VeA bakalaura studiju programmu „Datorzinātnes”. Pirmais šīs programmas direktors prof. A. Zemītis, kas pašlaik strādā Kaizerslauternas Universitātē, izstrādājis VeA datorzinātnes bakalaura studiju programmu, vairākās reizes viesojās Kaizerslauternas Universitātē un tikās ar šīs augstskolas speciālistiem.

KTU Vācijā piedāvā 6 semestru studiju programmu datorzinātņu (informātikas) bakalaura grāda iegūšanai. Tālāk ir iespējas studijas turpināt maģistra (4 semestri) un doktora (8-10 semestri) grādu iegūšanai. Kredītpunktu sadalījums pa atsevišķām sadaļām ir redzams tabulā.

Tabula 2.1.4.

<i>Augstskola</i>	<i>Nozares pamatnostādnes</i>	<i>Nozares aktuālās probl.</i>	<i>Starpnozaru aspekti</i>	<i>Nozares obl. izv.</i>	<i>Bakalaura darbs</i>	<i>Brīvā izv.</i>
KL TU	25	38	19	26	8	-
VeA	30	28	18	28	10	6

No tabulas ir redzams, ka programmas ir ļoti līdzīgas. Galvenā atšķirība ir novērojama pirmajā un otrajā kolonā – VeA ir vairāk nozares pamatnostādnes kursu un mazāk kursu, kas ir saistīti ar nozares aktuālām problēmām. Tas ir saistīts ar to, ka Latvijas apstākļos skolnieku sagatavošanas līmenis nav tik augsts kā Vācijā un pamatnostādnes kursi prasa lielāko laiku. Jāatzīmē, ka abu pirmo sadaļu summa abās augstskolās atšķiras tikai par 5 kredītpunktiem.

Kaizerslauternas programmā liels akcents ir likts uz programmēšanu. Kursu apjoms, kuri ir tieši saistīti ar programmēšanu, sastāda 32 kredītpunktus. Atkarībā no tā, kādus kursus students izvēlas 5. un 6. semestrī, šis apjoms var kļūt vēl lielāks. VeA studiju programmā tieši ar programmēšanu saistīto kursu apjoms ir virs 34 kredītpunktiem, kas ir ļoti līdzīgs Vācijas programmai. VeA visi kursi ir ne lielāki par 4 kredītpunktiem un kursu secība nav tāda, kā tas ir Kaizerslauternas TU. Vācijā jau pirmajos divos semestros ir kursi “Programmatūru izstrāde I, II” un 3. kursā seko praktikums ar kopējo apjomu 17 kredītpunkti. Jāatzīmē, ka mūsu studiju programmā praktikums kā apmācību forma pagaidām nav ieviests. Mūsu kursiem pamatā ir standarta shēma, kur lekcijas tiek kombinētas ar praktiskiem darbiem.

KTU studiju programma koncentrētākā veidā piedāvā teorētiskās un praktiskās zināšanas, kas ļauj pēc iespējas ātri uzsākt darbu profesijā un no ārpusnozares priekšmetiem tiek pasniegti tikai: “Ekonomikas pamati”, “Projektu vadība”, “Prezentācijas māksla”. VeA izstrādātā studiju programma dod ievērojami plašāku kopējo zināšanu spektru, neapstājoties uz nozares speciālajiem kursiem – piemēram, uzņēmējdarbības vadības kursa ietvaros VeA tika veidotas darba grupas Biznesa Inkubatora uzņēmumu problēmu risināšanai.

Kopumā ir jāsecina, ka VeA studiju programma pamatā atbilst KTU bakalaura studiju programmai datorzinātnēs.

Otrs VeA studiju programmas salīdzinājums tika veikts ar līdzīgu studiju programmu Aalborg Universitātē, kura arī sagatavo speciālistus ar bakalaura grādu datorzinātnēs. Šī universitāte ir izvēlēta tāpēc, ka VeA ir labas attiecības ar Dānijas IT nozares pārstāvjiem – starp VeA un Aalborg Universitāti ir noslēgts sadarbības līgums un daži dāņu programmēšanas uzņēmumi ir izveidojuši filiāles Ventspils Augsto Tehnoloģiju Parkā.

Studiju apjoms Aalborg Universitātē ir paredzēts trīs gadiem (6 semestri). Bakalaura studiju programmas kopējais apjoms atbilst 190 ECTS kredītpunktiem, pirmā un otrā gada laikā ir jāiegūst pa 60 ECTS kredītpunktiem, trešā gadā 70 kredītpunkti. Lai varētu programmas salīdzināt,

turpmāk esam lietojuši Latvijas kredītpunktu sistēmu. Pārskatu par Aalborg studiju programmu var gūt no tabulas:

Tabula 2.1.5.

<i>Augstskola</i>	<i>Nozares pamatnostādnes</i>	<i>Nozares aktuālās probl.</i>	<i>Starpnozaļu aspekti</i>	<i>Nozares obl. izv.</i>	<i>Bakalaura darbs</i>
Aalborg	40	28	29	15	14
VeA	30	28	18	28	10

Piedāvātajosursos redzama liela atbilstība, atšķirības ir saistītas ar lielāku projektu īpatsvaru Aalborg studiju programmā un mazāku izvēles kursu īpatsvaru. Aalborg Universitātes studiju programma faktiski neparedz kursus, kas ir saistīti ar tādām fundamentālām zinātnēm kā fizika vai elektronika, bet līdzīgi citām Eiropas universitātēm studentiem ir piedāvāta iespēja apmeklēt jebkuru no fizikas un matemātikas kursiem, kuri ir pieejami Aalborg Universitātē. Pamatā visa uzmanība tiek veltīta tikai un vienīgi datorzinātņu nozarei un paša studenta kā datorzinātņu nozares speciālista attīstībai. Savukārt VeA dabas zinātņu bakalaura studiju programma datorzinātnēs satur lielāku matemātikas un modelēšanas kursu piedāvājumu, kas, mūsdiā, ir būtiski nepieciešams dabaszinātņu programmai (pretstatā izvērstākiem datorzinātņu teorētiskajiem kursiem). Tāpat uzskatām, ka VeA piedāvātās ekonomikas un uzņēmējdarbības pamatu zināšanas datorzinātņu speciālistiem Latvijas apstākļos ir būtiski nepieciešamas.

VeA studiju programma, neskatoties uz atšķirībām akcentos, pilnībā nosedz visas tās pašas tēmas, kādas tiek piedāvātas Aalborg Universitātēs datorzinātņu bakalaura studiju programmā, un, mūsdiā, labāk atbilst tieši Latvijas apstākļiem.

2.1.11. Informācija par studējošajiem.

2.1.11.1. Studējošo skaits.

Studiju programmā uz 2013. gada 1.septembri bija 143 studējošie, no tiem 22 studēja par fizisku vai juridisku personu līdzekļiem. 9. tabulā ir dots pārskats par studējošo skaita sadalījumu pa kursiem.

Tabula 2.1.6. Studējošo skaits augstākās izglītības akadēmiskajā bakalaura studiju programmā „Datorzinātnes” uz 2013. gada 1. septembri.

	Studentu skaits uz 01.09.2013.	No tiem maksas
1.kurss	55	4
2.kurss	40	2
3.kurss	26	16
KOPĀ	143	22

2.1.11.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.

Augstākās izglītības akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” realizācija VeA tika uzsākta 2002. gada 1. septembrī. Pārskats par imatrikulēto skaitu 1. kursā sniegts 10. tabulā.

Tabula 2.1.7. Imatrikulēto studentu skaits 1. studiju gadā

	Imatrikulēti 01.09.2002.	No tiem maksas
1.kurss	81	21

2.1.11.3. Absolventu skaits.

Pārskats par bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” absolventu skaitu sniegts 11. tabulā.

Tabula 2.1.8. Uzņemto studentu skaits un absolventu skaits pa gadiem

Gads	Uzņemto studentu skaits		Absolventu skaits
	kopā	No tiem par valsts budžeta līdzekļiem	
2002.	81	60	-
2003.	60	60	-
2004.	89	89	-
2005.	59	58	34
2006.	60	60	43
2007.	31	31	44
2008.	41	41	32
2009.	63	60	33
2010.	55	55	20
2011.	48	40	28
2012.	64	55	30
2013.	60	55	21
2014.	71	71	23

2004./2005. akadēmiskajā gadā studiju programmai bija pirmie absolventi – 34 studenti, t.i., 42% no 1. kursā uzņemto studentu skaita. Kopš 2004./2005. ak.g. bakalaura studiju programmu „Datorzinātnes” ir absolvējuši 308 studenti, t.i., 52.65 % no 1. kursā uzņemto studentu skaita.

2.1.12. Studējošo aptaujas un to analīze.

Katru semestri VeA Studentu padome organizē studentu aptauju ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi par studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Studenti izsaka savu viedokli par katra studiju kursa realizāciju un attiecīgā docētāja kompetenci un dod vērtējumu par studiju kursos iegūstamo zināšanu kvalitāti, nodrošinājumu ar mācību literatūru, uzskates un izdales materiāliem,

zināšanu pārbaudes formām, studentu un docētāju sadarbību, nodrošinājumu ar laboratoriju aprīkojumu un datortehniku, studiju procesa norisi.

Pēc rezultātu apkopošanas Studentu padome organizē tikšanos ar VeA administrāciju, kur tos prezentē un sniedz savus priekšlikumus. Pamatojoties uz aptaujas rezultātiem VeA administrācija plāno pasākumus studiju kvalitātes uzlabošanai.

2012./2013. ak.g. izglītības kvalitātes aptaujas ietvaros studentiem bija jāsniedz atbildes uz 17 jautājumiem par katru studiju kursu, un pēc vēlēšanās, varēja arī izteikt savus komentārus par noteikto studiju kursu (pielikums Nr. 9).

Aptaujas rezultāti ir līdzīgi iepriekšējā ak. gada aptaujas rezultātiem un rāda, ka lielākoties studenti ir apmierināti ar studiju kvalitāti.

Analizējot pievienotos komentārus var redzēt, ka studenti, īpaši pirmajā kursā, vēlētos, lai tiktu samazināta kursu teorētiskā daļa, palielinot praktisko. Tam par iemeslu varētu būt vidusskolu orientācija uz praktiskiem pielietojumiem, samazinot eksakto priekšmetu teorijas apguvi.

2.1.13. Absolventu aptaujas un to analīze.

ITF administrācija katra ak. gada beigās organizē pēdējā kursa studentu aptauju, lai iegūtu studentu kontaktinformāciju, informāciju par pašreizējo vai plānoto darba vietu un nākotnes studiju plāniem. Uz šīs aptaujas pamata tiek papildināta absolventu datubāze, kas ļauj saglabāt kontaktus ar absolventiem, aicinot viņus piedalīties dažādos fakultātes pasākumos, lasīt lekcijas, kā arī piedalīties aptaujās.

2014. gadā aprīlī tika veikta trīs pēdējo gadu absolventu aptauja par studiju programmu, kurā piedalījās 32 absolventi un kas sastāda 40.5% no kopējā absolventu skaita. Pielikums Nr. 10

No aptaujas rezultātiem redzams, ka absolventi kopumā ir apmierināti gan ar studiju programmas saturu, gan realizāciju. Kā pozitīvu jāatzīmē, ka 40.62% respondentu ir absolvējuši vai pašlaik studē maģistrantūrā, kas liecina, ka studiju programma pilda uzstādītos uzdevumus. Aptaujas rezultāti arī rāda, ka nepieciešams pieaicināt vairāk vieslektoru, īpaši no nozares uzņēmumiem, par ko liecina arī respondentu komentāri. Tāpat nepieciešams ierosināt Mācību daļai paplašināt brīvās izvēles kursu piedāvājumu, kuru skaits pēdējos gados krīzes ietekmē tika samazināts.

2014. gada novembrī tika veikta visu programmas absolventu aptauja ar mērķi noskaidrot absolventu aktuālo dzīves un darba vietu. 41% respondentu pēc programmas absolvēšanas dzīvo vai strādā Ventspilī.

2.1.14. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.

VeA Satversmē (pieņemta 2006. gada 7. jūnijā, apstiprināta Saeimā 2007. gada 13. decembrī) ir paredzēta studentu līdzdalība visu līmeņu lēmējinstīcijās. Studentam ir tiesības:

- vēlēt un tikt ievēlētām studējošo pašpārvaldē, līdzdarboties VeA visu līmeņu pašpārvaldes institūcijās, kā arī piedalīties kā novērotājiem pārbaudījumos;
- dibināt biedrības, pulciņus, klubus, informējot par to VeA administrāciju;
- nodarboties ar zinātniskās pētniecības darbu un māksliniecisko jaunradi.

Studējošo pašpārvaldes pārstāvji ir ievēlēti Satversmes sapulcē, Senātā, fakultātes Domē, Programmu padomē. Informācijas tehnoloģiju fakultātes Domē darbojas viens studentu pārstāvis no katras studiju programmas.

Ventspils Augstskolā ļoti aktīvi darbojas studentu pašpārvalde. Studenti piedalās pašpārvaldes rīkotajos pasākumos, to organizēšanā un dažādu ar studējošiem saistīto problēmu risināšanā.

Studējošo tiesību izmantošana nodrošina studentu aktivitātes visos jautājumos, kas saistīti ar studiju procesa saturu, organizāciju un ārpus studiju darbu.

Katru semestri VeA Studentu padome organizē studentu aptauju ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi par studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Aptaujas mērķis ir uzlabot akadēmisko vidi Ventspils Augstskolā, iepazīstinot augstskolas vadību ar studentu viedokli par pasniedzēju darbu, viņu attieksmi pret studentiem, kā arī studiju kvalitāti, kas vēlāk tiktu ņemts vērā pie turpmākā studiju procesa nodrošināšanas augstskolā.

Dekanāts regulāri sadarbojas ar studentu grupu vecākajiem, organizējot studiju procesu tiek ņemtas vērā studentu intereses un ieteikumi. Tādā veidā studējošie spēj ietekmēt studiju programmas pilnveidošanas procesu.

2.2. BAKALaura STUDIju PROGRAMMA „ELEKTRONIKA”

Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Elektronika” Ventspils Augstskolā tiek realizēta kopš 2008.gada 1.septembra. 2008.gada 4.februārī LR Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības programmu licencēšanas komisija izdeva licenci par tiesībām īstenot šo studiju programmu. 2010. gada 22. decembrī LR Izglītības un zinātnes ministrijas Akreditācijas komisija akreditēja šo studiju programmu uz sešiem gadiem – līdz 2016. gada 31. decembrim.

2.2.1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.

Studiju programmas mērķis ir:

- sagatavot speciālistus elektronikā ar fundamentālu zināšanu bāzi, kas sevī ietver zināšanas fizikā, augstākajā matemātikā, modernajā elektronikā, informāciju tehnoloģijās. Tādā veidā jaunajam speciālistam tiek doti zināšanu pamati turpmākām studijām profesionālajā inženieru programmā vai maģistrantūrā, studenti tiek sagatavoti zinātniskajai darbībai, kā arī darba tirgum un tālākai pašizglītībai.

Studiju programmas uzdevumi ir:

- sniegt studentiem nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas elektronikā;
- radināt studentus patstāvīgi un radoši apgūt, kā arī vērtēt un pielietot jaunus elektronikas sasniegumus;
- attīstīt studentu zinātniskās analīzes spējas, prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sekmēt viņu iesaistīšanos praktisku un zinātnisku problēmu risināšanā;
- radīt motivāciju un sekmēt studentu tālākizglītības vajadzību apmierināšanu, tostarp, motivāciju turpināt mācības gan profesionālajās, gan akadēmiskajās maģistra un doktora līmeņa studiju programmās;
- nodrošināt studiju procesu ar kvalificētiem mācību spēkiem un mūsdienu prasībām atbilstošu apmācību.

2.2.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā.

Plānotais rezultāts ir sagatavot **speciālistu inženierzinātnēs ar inženierzinātņu bakalaura grādu**, kura teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu līmenis ļauj turpināt studijas inženierzinātņu maģistra līmeņa studiju programmās un augstākā līmeņa profesionālajās studiju programmās elektronikā 5.līmeņa profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, kā arī patstāvīgi un sistemātiski pilnveidot savas zināšanas un prasmes, lai piemērotos profesionālai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos.

Studiju rezultāti:

1. Zināšanas:

- spēja stratēģiski un analītiski formulēt un risināt elektronikas un telekomunikāciju zinātnes nozares problēmas;^o
- pārzināt elektronisko komponentu un ierīču darbības principus un to pielietošanu elektronikas iekārtu projektēšanai un izveidei;
- pārzināt elektronikas dokumentācijas izstrādāšanas stadijas;
- pārzināt elektronisko ierīču biežāko atteikumu cēloņus un to novēršanas principus;
- izprast ISO, IEC, LVS un citus standartus elektronikas jomā;

2. Prasmes un attieksmes:

- prast projektēt, modelēt, pārbaudīt, analizēt un prototipēt elektroniskās shēmas;
- prast izpildīt elektronisko iekārtu galvenos precizitātes un optimizācijas aprēķinus;
- prast izstrādāt elektronisko iekārtu uzraudzības sistēmu un prognozēt elektronisko iekārtu bezatteikuma darbību;

- prast iesaistīties ražošanas procesā, izvēloties optimālo tehnoloģiju un materiālus;
- prast strādāt ar gatavām programmām, kas paredzētas elektronisko iekārtu vadībai, signālu apstrādei, elektronisko shēmu veidošanai un simulācijai;
- izmantot savā darbā elektronikā un elektrotehnikā lietojamus mērinstrumentus;
- prast konstatēt elektronisko ierīču bojājumu cēloņus un tos novērst;
- prast sastādīt elektronisko iekārtu galveno mezglu un bieži maināmo detaļu sarakstu un kārtot to pasūtījumus;
- spēt sazināties vismaz divās valodās rakstiski un mutiski gan pazīstamā, gan nepazīstamā kontekstā;
- pastāvīgi paaugstināt savu kvalifikāciju (studijas maģistrantūrā, studijas profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, kvalifikācijas paaugstināšanas kursi, pašmācība), lai piemērotos profesionālajai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos;
- spēja organizēt grupas darbu un strādāt grupā;
- spēja sadarboties ar citu profesionālo specializāciju pārstāvjiem;
- mācīt, iedrošināt, virzīt un kontrolēt padoto personālu;
- prast piemērot darba drošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības noteikumus;
- spēja darboties projektu izstrādē, realizācijā un vadīšanā.

Elektronikas speciālisti - bakalauri pēc diploma iegūšanas var strādāt par elektronisko iekārtu apkalpotājiem, tehnologiem, personāla vadītājiem, projektu vadītājiem uzņēmumos, kuri ražošanas procesā izmanto elektroniskās iekārtas. Absolventi var nodarboties arī ar savu uzņēmumu dibināšanu un studēt maģistrantūrā. Attīstoties modernai elektronikai rūpniecībai un informācijas un telekomunikāciju pakalpojumu nozarei Latvijā, pieaug darba tirgus pieprasījums pēc speciālistiem elektronikā. Nākotnē, tālāk attīstot ražošanu ar augstu pievienoto vērtību, ievēdot ražošanā jaunākās tehnoloģijas, pieprasījums pēc šiem speciālistiem palielināsies vēl vairāk. Tā kā Ventspilī un tiek veidoti arvien jauni elektronikas un telekomunikāciju nozaru uzņēmumi, elektronikas speciālistiem paredzama būtiska loma Kurzemes reģiona un mūsu valsts ekonomiskajā attīstībā, jo viņi būs tie, kas veidos mūsdienu industriālās ražošanas pamatu.

Studiju programmas saturs, tās organizācija un realizācijas gaita, nodrošinājums ar akadēmisko personālu un materiāli tehniskā bāze ļauj īstenot studiju programmas izvirzīto mērķi, izpildīt uzdevumus un sasniegt plānotos rezultātus.

2.2.3. Studiju programmas saturs un plāns.

Ventspils Augstskolā studenta ieguldītā darba apjoma mērvienība ir kredītpunkts. Vienam kredītpunktam atbilst darba apjoms 40 akadēmisko stundu apjomā. Tas ir salīdzināms ar Eiropā lietoto ECTS sistēmu, lietojot koeficientu 1,5. Ventspils Augstskolas gadījumā puse no laika atbilst kontaktstundām, ko students pavada auditorijā vai laboratorijā kontaktā ar pasniedzēju. Otra puse laika ir patstāvīgais darbs ar literatūru, apstrādājot laboratorijas darbus, veicot mācību projektus un praktiskos darbus individuāli vai kopā ar grupas biedriem.

Bakalaura studiju programmas „Elektronika” struktūra un saturs atbilst 2002.gada 3.janvārī LR Ministru Kabineta pieņemtajiem noteikumiem Nr.2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas izdoti saskaņā ar Izglītības likuma 14.panta 19.punktu. Par atbilstību akadēmiskās izglītības standartam liecina programmas studiju plāns.

Programmas ilgums: 3 gadi (6 semestri)

Programmas apjoms: 120 kredītpunkti

Studiju veids un forma – pilna laika studijas.

Studiju programmas struktūra:

1) obligātā daļa,	81 KP;
tajā skaitā:	
zinātņu nozares pamatnostādnes (teorētiskie kursi) -	49 KP;
nozares aktuālās problēmas	12 KP;
starpnozaru aspekti	20 KP;
2) obligātās izvēles daļa	25 KP;
3) brīvās izvēles daļa	4 KP;
4) prakse (izvēles)	(8 KP);
4) bakalaura darbs	10 KP.

Obligātās daļas kursi nodrošina pamatzināšanas augstākajā matemātikā, fizikā, elektronikā, programmtehniskā, datorzinātnēs, uzņēmējdarbībā, kā arī angļu valodā.

Obligātās izvēles kursi nodrošina iespēju iegūt padziļinātas zināšanas elektronisko ierīču ražošanas tehnoloģijās, testēšanā un pārbaudē, mikro- un nanotehnoloģijās, bezvadu tehnoloģijās, kā arī procesu modelēšanā elektroniskajās sistēmās.

Brīvās izvēles kursi piedāvā iespēju apgūt vispārīzglītojošas tēmas, kuras netieši saistītas ar inženierzinātnēm, bet zināšanas kuros ir būtiskas, lai paplašinātu studentu redzesloku un

sekmētu iespēju integrēties darba tirgū. Piemēram, tie ir kursi projektu vadīšanā, ekonomikas pamatos, latviešu valodā un mūsdienu kultūrvidē.

Prakse un bakalaura darbs ir apmācības formas, kas nostiprina teorētiskajosursos apgūtās zināšanas, tās pielietojot praktiskā un zinātniskās pētniecības darbā. **Prakse** (*izvēles*) ir studiju forma, kad students apgūst praktiskas iemaņas nozarē, strādājot firmās vai uzņēmumos. Gadījumos, ja students paralēli sekmīgām mācībām strādā algotu darbu, prakse ir savietojama ar darba veikšanu atbilstoša profila firmās vai uzņēmumos.

Bakalaura darbs ir apmācības forma, kas nostiprina teorētiskajosursos apgūtās zināšanas tās pielietojot praktiskā un zinātniskās pētniecības darbā. Bakalaura darbs ir patstāvīgi vai grupā realizēts projekts inženierzinātnē, kurš tiek aizstāvēts gala pārbaudījumu komisijā. Bakalaura darbs ir studenta kompetences apliecinājums bakalaura grāda iegūšanai.

Bakalaura darba izstrādes posmi:

- uzdevuma formulēšana;
- problēmas analīze un iespējamo risinājumu izvēle;
- uzdevuma realizācija, izmantojot efektīvas risinājuma tehnoloģijas;
- bakalaura darbā iegūto rezultātu novērtējums.

Bakalaura darba izstrādāšana un aizstāvēšana parāda, vai studiju laikā students ir pietiekošā apjomā apguvis teorētiskās zināšanas, attīstījis analīzes spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas atbilstoši studiju programmas prasībām. Studentam ir dotas iespējas izvēlēties bakalaura darba tēmu.

Tabula 2.2.1. Studiju programmas „Elektronika” kursu saraksts 2013./2014.ak.gadā

Obligātā daļa (nozares pamatnostādnes, principi)	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Matemātiskā analīze	4	4				
Lineārā algebra un analītiskā ģeometrija	2	2				
Varbūtību teorija un matemātiskā statistika			2			
Skaitliskās metodes					2	
16	6	6	2	0	2	0
Mehānika	4					
Elektrība un magnētisms		4				
Vielas uzbūve un termodinamika			3			
Optika un optoelektronika				3		
Atomfizika un kvantu teorijas elementi					2	
16	4	4	3	3	2	0

Ciparu shēmtehnikas pamati	2					
Pusvadītāju elektronika		3				
Ķēžu teorija			3	3		
Elektromagnētiskie lauki un viļņi					2	
Signālu teorija un signālu apstrāde					2	2
17	2	3	3	3	4	2
Kopā nozares pamatnostādnes: 49 KP						
Obligātā daļa (nozares attīst. vēsture un aktuālās problēmas)						
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Mikrokontrolieri un iegultās sistēmas			2			
Programmējamās integrētās shēmas				2	2	
Analogās ierīces			4			
Skaņas un attēla pārraides tehnoloģijas						2
12	0	0	6	2	2	2
Obligātā daļa (starpnozaru aspekti)						
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Datorzinātņu pamati	4					
Programmēšana		2				
Objektorientētā programmēšana			2	2		
Tīkli un operētājsistēmas				2		
Angļu valoda	2	2				
Darba aizsardzība un ergonomika			2			
Uzņēmējdarbības pamati					2	
20	6	4	4	4	2	0
Kopā obligātā daļa: 81 KP						
Obligātās izvēles daļa						
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.
Standarti un tehniskās normas	2					
Ciparu elektronika un datoru arhitektūra		2				
Elektriskie mērījumi un mērinstrumenti				2		
Ciparu signālu procesori						3
Datorizētā projektēšana				2		
Materiālu ķīmija un nanotehnoloģijas			2			
Elektronisko iekārtu ražošanas tehnoloģijas. Elektronisko ierīču iespiedshēmu izstrāde.				2		
Antenu teorija						2
Bezvadu tehnoloģijas					2	

Elektronisko ierīču elektrobarošana					2		
Haotisku procesu modelēšana elektroniskajās sistēmās					2		
Lietišķā optika inženieriem						2	
Prakse			2	2	2	2	
	33	2	2	4	8	8	9
	25	2	2	2	6	6	7
Brīvās izvēles kursi							
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.	
	4			2	2		
Patstāvīgie darbi							
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.	
Bakalaura darbs							10
	10						10
120 20 19 20 20 20 21							
Iekrāsotie ir izvēles kursi							

Ņemot vērā studentu un ITF Domes priekšlikumus, pēc VeA Studiju padomes lēmuma sākot ar 2014./15. m.g. tiek mainīta dažu kursu pasniegšanas secība, nemainot kopējo kursu saturu un kredītpunktus, kā arī nemainot kopējo kredītpunktu skaitu. Jaunais kursu saraksts pieejams VeA mājas lapā www.venta.lv.

Tālākizglītības iespējas

Inženierzinātņu bakalaura grāds elektronikā dod iespēju :

- turpināt izglītību inženierzinātņu maģistra līmeņa akadēmiskajās un augstākās profesionālās izglītības programmās;
- pāriet uz citām akadēmiskajām vai profesionālajām studiju programmām, papildus apgūstot izlīdzinošos mācību kursus.

2.2.4. Studiju programmas organizācija.

Ventspils Augstskolā studiju programmu organizāciju reglamentē VeA Senāta apstiprināts nolikums „Par studiju kārtību Ventspils Augstskolā” (VeA Senāta 2005. gada 16. maija lēmums Nr. 05-37, ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-120) un „Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes nolikums” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-12). Studiju programmas organizāciju un vadību veic studiju programmas direktors. Viņa darbību reglamentē „Nolikums par studiju programmas direktoriem Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-13).

2.2.5. Prasības, uzsākot studiju programmu.

Tiesības studēt Ventspils Augstskolā ir LR pilsoņiem un personām ar Latvijas Republikas nepilsoņa pasi, kā arī personām, kurām ir izsniegtas pastāvīgās uzturēšanās atļaujas. Ārzemnieki var studēt Ventspils Augstskolā saskaņā ar Augstskolu likumu.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Elektronika” reflektantu kopējais vērtējums veidojas proporcionāli no divām daļām:

1) centralizētā eksāmena matemātikā vai fizikā (pēc reflektanta izvēles) kopvērtējuma (50%),

2) centralizētā eksāmena svešvalodā (krievu, vācu, franču vai angļu) kopvērtējuma (50%).

Ārpus konkursa budžeta vietā tiek ieskaitīti reflektanti, kuri pēdējo divu gadu laikā ieguvuši godalgotu vietu Latvijas vai starptautiskās priekšmetu olimpiādēs matemātikā, informātikā, fizikā, ķīmijā.

2.2.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana.

Bakalaura studiju programma „Elektronika” tiek realizēta ar dažādu studiju metožu un formu palīdzību. Tās ir gan lekcijas, gan praktiskās nodarbības un laboratorijas darbi, gan semināri un literatūras analīze, gan mācību projekti.

Kontaktstunda ir studiju forma, kas noris pasniedzēja vadībā. Kontaktstundas realizē lekciju, laboratorijas darbu, praktisko darbu un konsultāciju veidā. Lekcijas ir vērstas uz studentu mācīšanu, savukārt laboratorijas un praktiskie darbi – uz studenta mācīšanos. Lekciju, praktisko un laboratorijas darbu attiecības nosaka priekšmetu pasniedzējs, ievērojot, ka praktisko un laboratorijas darbu apjoms nav mazāks par 30% (ar rekomendāciju docētājam- 50%) no kontaktstundu apjoma.

Patstāvīgo studiju laikā students mācību vielu apgūst patstāvīgi. Patstāvīgais darbs var notikt laboratorijās, bibliotēkā (kur atrodas arī brīvpieejas datori ar pieeju internetam).

Nodarbību norisē docētāji izmanto datorprojektoru, interaktīvo tāfeli, kā arī izdales materiālus papīra formā. Ar interaktīvās tāfeles palīdzību pasniedzējs ērti var gan dažādot tēmas un uzdevumus, gan aktīvi iesaistīt studentus problēmu risināšanā.

Kursos, kuri saistīti ar fiziku un elektroniku, nodarbības notiek moderni aprīkotās laboratorijās. Katrā laboratorijā iekārtotas 8 darba vietas, vienlaicīgi radot iespēju strādāt 16 studentiem (pie vienas darba vietas - divi studenti). Fizikas laboratorijā praktikuma darbi izveidoti tā, lai studenti apgūtu eksperimenta tehnikas iemaņas, strādājot ar visdažādākajiem mēraparātiem – analogajiem, digitālajiem, iegūtu datus gan manuāli, gan datorizēti, ar dažādām programmām veiktu datu apstrādi un analīzi. Elektronikas laboratorijā studentiem iespējams bez reāliem mēraparātiem izmantot arī virtuālos, strādājot ar pasaulē atzītu firmu „Lucas – Nülle” un „National Instruments” iekārtām. 2011.gada rudenī tika izveidotas jaunas laboratorijas - robotikas un sensoru, mehatronisko sistēmu, prototipēšanas, 2012. gadā – satelīt tehnoloģiju laboratorija un VeA amatieru

radiostacija, kas pavēra pasniedzējiem iespējas vēl vairāk dažādot studiju formas mācību vielas apgūvē.

Kursos, kas ir saistīti ar datorsistēmu izmantošanu (programmēšana, datortīklu tehnoloģijas, standarti un tehniskās normas), praktiskās nodarbības tiek organizētas datorklasēs, kur uzinstalēts kursiem atbilstošs programnodrošinājums.

90% kursu mācību materiāli ir pieejami elektroniskā formā (lekciju slaidi, laboratorijas darbu uzdevumi un apraksti, praktisko darbu uzdevumi, kontroldarbi, testi). Vairāk kā 50% VeA docētāju savu kursu izvietošanai izmanto elektronisko apmācības vidi Moodle. Tā atvieglo studentiem piekļuvi pie kursa lekciju slaidiem, praktisko darbu uzdevumiem, laboratorijas darbu aprakstiem, kā arī pie citiem ar kursu saistītiem dokumentiem un materiāliem. Izmantojot elektronisko apmācības vidi, studentiem ir iespēja iesniegt savus noformētos laboratorijas darbu, izpildīt testus, veikt mājas darbus un vēlāk aplūkot sava darba vērtējumu un kļūdu analīzi. 2013./14. m.g. vidē Moodle ir ievietoti pavisam 20 no programmas 37 kursiem. Noris regulārs darbs, lai šajā vidē ievietoto kursu skaits aizvien palielinātos.

2013./2014. mācību gadā 18 otrā un trešā kursa studenti izgāja praksi. Populārākās prakses vietas ir VeA Inženierpētniecības institūts „Ventspils starptautiskais radioastronomijas centrs” un SIA Ventspils Elektronikas fabrika. Daļai studentu prakses tēmas izstrāde bija reizē arī pirmā pētnieciskā darba izpilde.

2.2.7. Vērtēšanas sistēma.

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatprincipus un kārtību nosaka Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu (LR MK 03.01.2002. noteikumi Nr.2), un tā notiek saskaņā ar Ventspils Augstskolā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem.

Studiju programmā ir šādi izglītības vērtēšanas pamatprincipi:

- pozitīvo sasniegumu summēšanas princips;
- pārbaudes obligātuma princips;
- vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips;
- vērtēšanas formu dažādības princips;
- pārbaudījuma pieejamības princips.

Ventspils Augstskolā pastāv divpakāpju kvalitātes kontrole. Pirmo kontroles pakāpi reglamentē VeA Senāta „Nolikums par studiju kursu apjomu, saturu un vērtējumu” un „Nolikums par pārbaudījuma organizēšanas kārtību”, sniedzot pamatnostādnes mācību darba organizēšanai un kvalitātes nodrošināšanai.

Otro kontroles pakāpi nodrošina studējošo un docētāju pašnovērtēšanas sistēma, kas tiek realizēta galvenokārt testu un aptauju veidā.

Studējošo zināšanu kvalitāti VeA novērtē pēc diviem kritērijiem:

1) kvalitatīvais vērtējums – eksāmeni tiek vērtēti ar atzīmi 10 ballu sistēmā, ieskaites - ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts”;

2) kvantitatīvais vērtējums – kredītpunkti (KP), kas raksturo studentam noteikto darba apjomu stundās (kontaktstundas un patstāvīgais darbs);

Kredītpunkti tiek ieskaitīti, ja students nokārto eksāmenu, iegūstot tajā vērtējumu, ne mazāku par 4 ballēm (gandrīz viduvēji).

Ieskaitē zināšanas, prasmes un iemaņas tiek vērtētas ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts”, vai arī izliekot atzīmi, ja vērtējums ir no 4 (gandrīz viduvēji) līdz 10 (izcili) ballēm.

Studiju programmā paredzētos pārbaudījumus (eksāmens vai ieskaite) studenti kāro mutvārdos vai rakstveidā. Mutvārdu pārbaudījums notiek pēc iepriekš izstrādātām eksaminācijas biļetēm, izmantojot studiju kursu programmas.

Rakstiskā pārbaudījuma formas ir dažādas:

- rakstveida pārbaudījums (eksāmens) pēc iepriekš izstrādātiem jautājumiem vai uzdevumiem;

- tests ar 40 – 60 jautājumiem;

Atsevišķos studijuursos mācībspēki izstrādājuši pārbaudījuma kārtības sistēmu, izmantojot starp-pārbaudījumu rezultātus (piem., 3 ieskaites kontroldarbi + gala pārbaudījums).

Par attiecīgā studiju kursa pārbaudījuma formu un prasībām mācībspēki informē studentus semestra pirmo divu nodarbību laikā.

2.2.8. Studiju programmas izmaksas.

VeA datorzinātņu bakalaura studiju programmas plānotie finansējuma avoti ir:

- Valsts budžeta finansējums saskaņā ar LR Augstākās izglītības likuma 51. pantu;
- Ventpils pašvaldības līdzfinansējums;
- studentu maksa par apmācību;
- fizisko un juridisko personu sponsoru līdzekļi un dāvinājumi studiju programmas un VeA materiāli tehniskās bāzes atjaunošanai un pilnveidošanai.

Studiju maksa ar VeA Senāta lēmumu tiek apstiprināta katru akadēmisko gadu.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas elektronikā realizācijas izmaksas ir plānotas atbilstoši Ministru kabineta 2006. gada 12.decembra noteikumiem Nr. 994 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem", bet Ventpils pašvaldības

līdzfinansējuma izlietojums – atbilstoši Ventspils pilsētas domes apstiprinātam Ventspils Augstskolas budžetam.

2.2.9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam.

Bakalaura studiju programmas „Elektronika” struktūra un saturs atbilst 2002.gada 3.janvārī LR Ministru Kabineta pieņemtajiem noteikumiem Nr.2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas izdoti saskaņā ar Izglītības likuma 14.panta 19.punktu. Par atbilstību akadēmiskās izglītības standartam liecina programmas studiju plāns.

Tabula 2.2.2. Studiju programmas satura atbilstība otrā līmeņa akadēmiskās augstākās izglītības valsts standartam. Atbilstība ir redzama.

Tabula 2.2.2. Bakalauru studiju programmas „Elektronika” atbilstība standartam

Augstākās izglītības valsts standarta prasības	Elektronikas studiju programmas saturs
Programmas apjomam jābūt vismaz 120 KP	Programmas apjoms ir 120 KP
<p>Programmas pamatdaļu un mācību kursu apjomam jābūt šādam:</p> <p>1) obligātā daļa - ne mazāk kā 50 KP ; tostarp:</p> <p>a) zinātņu nozares pamatnostādnes, principi, struktūra un metodoloģija - ne mazāk kā 25 KP;</p> <p>b) zinātņu nozares attīstības vēsture un aktuālās problēmas - ne mazāk kā 10 KP;</p> <p>c) zinātņu nozares raksturojums un problēmas starpnozaru aspektā - ne mazāk kā 15 KP;</p> <p>2) obligātās izvēles daļa - ne mazāk kā 20 KP;</p> <p>3) brīvās izvēles daļa;</p> <p>4) bakalaura darbs – ne mazāk kā 10 KP</p>	<p>- 81 KP</p> <p>- 49 KP</p> <p>- 12 KP</p> <p>- 20 KP</p> <p>- 25 KP</p> <p>- 4 KP</p> <p>- 10 KP</p>

2.2.10. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (1) un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām (2).

(1) Salīdzinājums ar citām studiju programmām Latvijā

Bakalaura studiju programma „Elektronika” tika veidota, lai tā maksimāli līdzinātos Eiropas labāko augstskolu atbilstošajām programmām un tādējādi būtu iespējams maksimāli izmantot Eiropas stipendijas gan pasniedzēju, gan studentu apmaiņai.

Latvijā līdzīga programma tiek realizēta Rīgas Tehniskajā universitātē (Inženierzinātņu bakalaura elektrozinātnē - 3 gados, 121 KP apjomā) un Transporta un Sakaru institūtā (Bachelor of Engineering Sciences in Electronics and Electrical Engineering - 4 gados, 160 KP apjomā). Programmu saturs atrodams internetā: <http://www.etf.rtu.lv/> un <http://www.tsi.lv/>

Tabula 2.2.3. Studiju programmas apjoma salīdzinājums dažādās augstskolās (kredītpunktos)

Kursi	VeA	RTU	TSI
I. Obligātā daļa	81	87	70
II. Obligātās izvēles daļa	25	20	66
III. Brīvās izvēles kursi	4	4	14
IV. Bakalaura darbs	10	10	10
Kopā kredītpunkti	120	121	160

Mūsu programmā lielāks uzsvars ir likts uz pamatpriekšmetu – matemātikas un fizikas apguvi. Otra būtiska atšķirība - kā izvēles iespēja tiek piedāvāta prakse 8 KP apjomā - kādā no atbilstoša profila uzņēmumiem (piem., Ventpils Elektronikas fabrikā). Tādējādi jau studiju laikā var veidoties un nostiprināties saikne un sadarbība starp augstskolu un ražojošiem uzņēmumiem.

(2) Salīdzinājums ar citām studiju programmām Eiropas Savienībā

Izveidotā programma tika salīdzināta ar daudzām radniecīgām studiju programmām citās valstīs. Kā piemēri tiks aplūkotas divas programmas:

- Lietuvā - Kauņas Tehnoloģiju universitātē (Kaunas University of Technology - Bachelor of Science in Electronics Engineering);
- Vācijā - Duisburgas Essenes universitātē (Universität Düsselburg Essen – Bachelor of Science in Electrical and Electronic Engineering).

Lietuvā Kauņas Tehnoloģiju universitātē (Kauņas TU, <http://en.ktu.lt/>) bakalaura programma elektronikas inženieriem tiek realizēta 4 gados 160 KP apjomā. Kursu grupas jeb moduļi mūsu programmā ir tādi paši kā Kauņas TU. Matemātikas pamatkursu apjoms (16 KP) un

to tematika saskan ar mūsu programmā paredzētajiem kursiem. Fizikas kursu apjoms (15 KP) Kauņas TU arī saskan ar mūsu programmā paredzētajiem. Starpnozaru kursiem mūsu programmā paredzēts lielāks apjoms - 21 KP, kamēr Kauņas TU – tikai 10 KP. Tas darīts ar nodomu, lai mūsu studenti labāk varētu izmantot tās priekšrocības un iespējas, ko sniedz Informācijas tehnoloģiju fakultātes infrastruktūra un mācību spēki informāciju tehnoloģiju jomā. Nedaudz mazāks apjoms mūsu programmā paredzēts humanitārajiem kursiem - netiek piedāvāta filosofija. Kursu apjoms specialitātē Kauņas TU gan ir lielāks, jo studijas ilgst 4 gadus. Praksei paredzētais apjoms sastāda 6 KP, bakalaura studiju noslēguma darbs – 8 KP. Mēs, savukārt, esam paredzējuši iespēju pēc bakalaura studijām turpināt izglītību profesionālajā inženierzinātņu programmā (prakse 26 KP apjomā) vai maģistra studiju programmā.

Vācijā Duisburgas Essenes universitātē (<http://www.uni-due.de>) bakalaura studiju programma tiek realizēta 3 gados 180 ECTS (120 KP) apjomā. Matemātikas kursu apjoms saskan ar mūsu apjomu, fizikā akcents tiek likts uz mehāniku (apjoms 8 ECTS), bet specialitātē – uz augstsprieguma un jaudas nodrošināšanas sistēmām veltītiem kursiem. Mūsu programmas stiprā puse ir lielāks vispārīgo kursu apjoms fizikā, ieskaitot studentu darbus fizikas praktikuma laboratorijās. Bakalaura darba izstrādei Vācijas universitātē atvēlēti 15 ECTS, kas tikai nedaudz pārsniedz mūsu programmā paredzēto apjomu – 10 KP jeb 13 ECTS.

Noslēdzot salīdzinājumu, vēlreiz jāakcentē mūsu izveidotās programmas lielā strukturālā un tematiskā līdzība ar citu augstskolu atbilstošajām programmām – ne tikai Eiropā, bet arī ASV un Austrālijā.

2.2.11. Informācija par studējošajiem.

2.2.11.1. Studējošo skaits.

Studiju programmā uz 2013.gada 1.septembri bija 75 studējošie, no tiem 64 studēja par valsts budžeta līdzekļiem. 2.2.4. tabulā ir dots pārskats par studējošo skaitu programmā.

Tabula 2.2.4. Studējošo skaits augstākās izglītības akadēmiskajā bakalaura studiju programmā „Elektronika” uz 2013. gada 1. septembri.

	Studentu skaits uz 01.09.2013	No tiem maksas
1.kurss	34	0
2.kurss	18	1
3.kurss	12	10
KOPĀ	64	11

Studējošo sadalījums pēc dzīvesvietām pa rajoniem: 30% studējošo ir no Ventspils, 35% studējošo ir no Kurzemes, pārējie – no visdažādākajiem Latvijas reģioniem.

Turpmāk plānojam uzņemt katru gadu 32 studentus budžeta grupā. Šis skaits ir optimāls, lai varētu nodrošināt kvalitatīvu mācību procesu laboratorijās.

2.2.11.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.

Augstākās izglītības akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Elektronika” realizācija VeA tika uzsākta 2008.gada 1.septembrī. Pārskats par imatrikulēto skaitu 1.kursā sniegts 2.2.5.tabulā.

Tabula 2.2.5. Imatrikulēto studentu skaits 1. studiju gadā

	Imatrikulēti 01.09.2008.	No tiem maksas
1.kurss	27	0

2.2.11.3. Absolventu skaits.

Pārskats par bakalaura studiju programmas „Elektronika” absolventu skaitu sniegts 2.2.6. tabulā.

Tabula 2.2.6. Uzņemto studentu skaits un absolventu skaits pa gadiem

Gads	Uzņemto studentu skaits	Absolventu skaits
2008.	27	-
2009.	49	-
2010.	39	-
2011.	32	9
2012.	31	19
2013.	34	20
2014.	24	12

2.2.12. Studējošo aptaujas un to analīze.

Katru gadu tiek veikta studentu aptauja ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi pret studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Studenti izsaka savu viedokli un dod vērtējumu par studiju kursos iegūstamo zināšanu kvalitāti, nodrošinājumu ar mācību literatūru, uzskates un izdales materiāliem, zināšanu pārbaudes formām, studentu un docētāju sadarbību, nodrošinājumu ar laboratoriju aprīkojumu un datortehniku, studiju procesa norisi.

2013./2014. ak. g. rudens semestra izglītības kvalitātes aptaujas ietvaros studentiem bija jāsniedz atbildes uz 17 jautājumiem par katru studiju kursu, un pēc vēlēšanās, varēja arī izteikt savus komentārus par noteikto studiju kursu.

Aptaujā piedalījās 70% studiju programmas studentu, rezultāti ir līdzīgi iepriekšējo semestru aptaujas rezultātiem un rāda, ka lielākoties studenti ir apmierināti ar studiju kvalitāti.

Analizējot pievienotos komentārus var redzēt, ka studenti vēlētos, lai tiktu samazināta kursu teorētiskā daļa, palielinot praktisko. Respondentu vērtējumu analīze rāda arī, ka apgūtie studiju kursi ir nepieciešami, to pasniegšanas līmenis pietiekami augsts, pasniedzēju izmantotās darba metodes pietiekami mūsdienīgas un kvalitatīvas. Tātad, programmas saturs ir atbilstošs arī

izglītojamo interesēm. Nodrošinājums ar uzskates un izdales materiāliem vairumā tiek vērtēts kā pietiekams un apmierinošs.. Augstāks vērtējums saņemts arī tajosursos, kur laboratorijas darbos tika izmantotas modernas iekārtas. Aptaujas anketas paraugu un aptauju analīzi skatīt pielikumā Nr.9.

2.2.13. Absolventu aptaujas un to analīze.

ITF administrācija katra akadēmiskā gada beigās organizē pēdējā kursa studentu aptauju, lai iegūtu studentu kontaktinformāciju, informāciju par pašreizējo vai plānoto darba vietu un nākotnes studiju plāniem. Uz šīs aptaujas pamata tiek papildināta absolventu datubāze, kas ļauj saglabāt kontaktus ar absolventiem, aicinot viņus piedalīties dažādos fakultātes pasākumos, lasīt lekcijas, kā arī piedalīties aptaujās.

No pirmajiem deviņiem Elektronikas studiju programmas absolventiem septiņi strādā ar iegūto specialitāti saistītās jomās. Savukārt, no otrā izlaiduma 19 absolventiem 12 turpināja studijas elektronikas maģistrantūrā, kura tika izveidota 2012.gada pavasarī. No 2014. g. izlaiduma 13 absolventiem, 6 turpina studijas maģistrantūrā.

Mutiski veiktās aptaujas liecina, ka absolventi ir apmierināti ar iegūtās izglītības kvalitāti un spēj piemēroties darba tirgus apstākļiem. Ierosinājumi ir - palielināt izvēles kursu piedāvājumu.

2014. gada novembrī tika veikta visu programmas absolventu aptauja ar mērķi noskaidrot absolventu aktuālo dzīves un darba vietu. 85% respondentu pēc programmas absolvēšanas dzīvo vai strādā Ventspilī.

2.2.14. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.

VeA Satversmē (pieņemta 2006.gada 7.jūnijā, apstiprināta Saeimā 2007.gada 13.decembrī) ir paredzēta studentu līdzdalība visu līmeņu lēmējinstīcijās. Studentam ir tiesības:

- vēlēties un tikt ievēlētam studējošo pašpārvaldē, līdzdarboties VeA visu līmeņu pašpārvaldes instīcijās, kā arī piedalīties kā novērotājiem pārbaudījumos;
- dibināt biedrības, pulciņus, klubus, informējot par to VeA administrāciju;
- nodarboties ar zinātniskās pētniecības darbu un māksliniecisko jaunradi.

Studējošo pašpārvaldes pārstāvji ir ievēlēti Satversmes sapulcē, Senātā, fakultātes Domē, Programmu padomē.

Ventspils Augstskolā ļoti aktīvi darbojas studentu pašpārvalde. Studenti piedalās pašpārvaldes rīkotajos pasākumos, to organizēšanā un dažādu ar studējošiem saistīto problēmu risināšanā.

Ventspils Augstskolas Senāta sēdē (1999.g.19.maijs, Nr.99-17) apstiprinātajā Studentu padomes nolikumā paredzētais studējošo pašpārvaldes darbības uzdevums ir pārstāvēt VeA studentus Latvijas un starptautiskajā dzīvē, un aizstāvēt viņu intereses.

Studējošo tiesību izmantošana nodrošina studentu aktivitātes visos jautājumos, kas saistīti ar studiju procesa saturu, organizāciju un ārpus studiju darbu.

Informācijas tehnoloģiju fakultātē ir izveidojusies tradīcija katru organizēt fakultātes dienas. Šo pasākumu organizēšanā aktīvu dalību ņem studentu pašpārvalde. Tajās piedalās arī akreditējamās studiju programmas studenti - studentu pašpārvaldes darbā iesaistījušies divi elektronikas studiju programmas studenti.

No katras studiju programmas viens studentu pārstāvis darbojas Informācijas tehnoloģiju fakultātes Domē. Dekanāts regulāri sadarbojas ar studentu grupu vecākajiem, organizējot studiju procesu tiek ņemtas vērā studentu intereses un ieteikumi. Tādā veidā studējošie spēj ietekmēt studiju programmas pilnveidošanas procesu. Akreditējamā studiju programmā studējošie iekļaujas visos jau tradicionāli izstrādātos studiju procesa pilnveidošanas pasākumos.

Katru gadu pēc gala darbu aizstāvēšanas notiek bakalauru programmas absolventu un pasniedzēju tikšanās, kurā tiek uzklauti priekšlikumi par nepieciešamajām izmaiņām studiju programmā. Šādas diskusijas rezultātā 2013. g. tika pieņemts lēmums par vairāku kursu izkārtojuma izmaiņām pa semestriem, kā arī par nepieciešamību izveidot brīvpieejas studentu patstāvīgā darba telpu ar nepieciešamo aprīkojumu (lodēšanas stacija utt.).

2.3. MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA DATORZINĀTNĒS

2.3.1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.

Ventspils Augstskolā dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs tiek realizēta kopš 2005. gada 1. septembra. Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas Studiju akreditācijas komisija šo studiju programmu akreditēja 2013. gada 7. jūnijā uz sešiem gadiem.

Studiju programmas mērķis

- sagatavot speciālistus *signālu diskrētajā apstrādē*, specializējoties digitālo attēlu un no satelītiem iegūtās informācijas apstrādē, kā arī medicīnisko signālu un attēlu analīzē ar plašām zināšanām augstākajā matemātikā, dabas un inženierzinātņu pamatos, sagatavot studējošos patstāvīgam zinātniskās pētniecības darbam, kā arī sniegt studentiem padziļinātas zināšanas matemātiskajā modelēšanā, kas ļautu patstāvīgi veikt profesionālo darbību mainīgos darba tirgus apstākļos.

Studiju programmas uzdevumi

- nodrošināt studentiem apstākļus un iespējas apgūt prasmes un iemaņas savai zinātniskajai un profesionālajai darbībai;
- radīt motivāciju un sekmēt studentu tālākizglītības vajadzību apmierināšanu, tostarp motivāciju turpināt mācības doktora līmeņa studiju programmās;

- attīstīt studentu zinātniskās analīzes spējas, pedagoģiskās iemaņas, prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sekmēt viņu iesaistīšanos zinātnisku problēmu risināšanā.

2.3.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā.

Studiju rezultāti

Plānotais rezultāts ir sagatavots speciālists datorzinātnē (*signālu diskrētās apstrādes apakšnozarē*) ar dabas zinātņu maģistra grādu un Eiropas Kvalifikācijas Ietvarstruktūras (EKI) 7. līmenim atbilstošām zināšanām, prasmēm un kompetencēm.

Zināšanas

- spēj parādīt ne tikai vispusīgas faktu, teoriju un likumsakarību zināšanas, bet arī padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni datorzinātņu, augstākās matemātikas un inženierzinātņu jomās, kuras nodrošina pamatu pētnieciskajam darbam;
- spēj patstāvīgi pielietot teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes, lai veiktu pētnieciskas darbības vai augsti kvalificētas profesionālas funkcijas datorzinātņu jomā standarta un nestandarta situācijās;
- pārzina dokumentācijas un tehniskos standartus, kā arī atbilstošos nozares juridiskos pamatus.

Prasmes

- spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas;
- spēj pamatot lēmumus un, ja nepieciešams, veikt papildus analīzi;
- spēj integrēt dažādu jomu zināšanas;
- spēj dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā;
- spēj parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību;
- spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem vai sistēmiskiem datorzinātņu jomas aspektiem gan ar speciālistiem, gan nespeciālistiem;
- spēj strādāt patstāvīgi, virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, lai piemērotos profesionālajai darbībai mainīgos darba tirgus apstākļos;
- prot sadarboties ar citu nozaru speciālistiem;
- prot darboties projektu izstrādē, realizācijā un vadīšanā;

- prot piemērot darba drošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības noteikumus.

Kompetences

- ir ieinteresēts turpmākajā sevis pilnveidošanā, karjeras veidošanā, izglītības turpināšanā uz zināšanām balstītā demokrātiskā, daudz kultūru un valodu sabiedrībā Eiropā un pasaulē;
- ir spējīgs un gatavs veikt darba uzdevumus individuāli vai grupā;
- ir spējīgs uzņemties atbildību par saviem vai grupas darba rezultātiem un veikt to analīzi;
- ir spējīgs kvalitatīvi veikt darbu un pildīt pienākumus, nepārtraukti meklējot un ieviešot inovācijas, lai uzlabotu pētniecisko vai profesionālo darbību un resursus.

Datorzinātnes speciālistam – maģistram – pēc diploma iegūšanas ir tiesības turpināt studijas dabas zinātņu doktora studiju programmās, otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās informācijas tehnoloģijās 5. līmeņa profesionālās kvalifikācijas iegūšanai vai nodarboties ar profesionālo darbību.

Programmas teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu līmenis ļauj uzsākt patstāvīgu zinātniskās pētniecības darbu. Ievērojams skaits no dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs beidzējiem turpina studijas doktorantūrā (tostarp ārzemju universitātēs), daļa no viņiem jau ieguvuši doktora grādu (V.Dovgaļets, D.Bezrukovs, J.Hofmanis u.c.).

Studiju programmas izvirzīto mērķi, uzdevumus un plānotos studiju rezultātus ļauj sasniegt izvēlētais studiju programmas saturs un tās organizācija, kā arī nodrošinājums ar akadēmisko personālu un materiāli tehnisko bāzi.

2.3.3. Studiju programmas saturs un plāns.

Ventspils Augstskolā studenta ieguldītā darba apjoma mērvienība ir kredītpunkts. Vienam kredītpunktam atbilst darba apjoms 40 akadēmisko stundu apjomā. Tas ir salīdzināms ar Eiropā lietoto ECTS sistēmu, lietojot koeficientu 1,5. VeA gadījumā puse no laika atbilst kontaktstundām, ko students pavada auditorijā vai datorlaboratorijā kontaktā ar pasniedzēju. Otra puse laika ir pastāvīgais darbs ar literatūru, ar interneta resursiem, veicot praktiskos darbus individuāli vai kopā ar grupas biedriem.

Programmā ietilpstošās kursu grupas atbilst noteiktam kredītpunktu skaitam:

1. Obligātā (A) daļa:	46 KP
tostarp	
– nozares teorētiskie kursi	(31 KP)
– aktuālo problēmu kursi	(15 KP)
2. Obligātās izvēles (B) daļa:	14 KP
– no pilnā piedāvājuma	(36 KP)
3. Maģistra darbs:	20 KP

Obligātās daļas (A) kursi padziļina studentu zināšanas augstākajā matemātikā, fizikālajās zinātnēs un lietišķās matemātikas metodēs, kā arī sniedz pamatzināšanas digitālo attēlu un signālu datorapstrādes metodēs.

- **nozares teorētiskie kursi** satur kursus matemātiskajā analīzē, matemātiskās fizikas vienādojumos, variāciju rēķinos, algebras un analīzes skaitliskajās metodēs, optimizācijas metodēs, astronomijā, ģeofizikā, medicīnisko signālu apstrādē u.c.

- **aktuālo problēmu kursi** satur pamatkursus digitālo signālu un attēlu apstrādes metodēs, tostarp digitālo attēlu kalibrēšanā, uzlabošanā, interpretācijā un klasifikācijā, kā arī digitālo signālu kompresijas metodēs ar veivletu un fraktālanalīzes pielietojumiem.

Nozares obligātās izvēles (B) kursi nodrošina specializācijas iespēju sekojošos divos apakšvirzienos:

- satelītinformācijas datu apstrāde;
- medicīnisko signālu diskretā apstrāde.

Maģistra darbs ir apmācības forma, kas nostiprina teorētiskajosursos apgūtās zināšanas tās pielietojot zinātniskās pētniecības darbā. Maģistra darbs ir patstāvīgi realizēts pētniecības projekts *Satelītinformācijas datu apstrādē* vai *Medicīnisko signālu diskretajā apstrādē*, kurš tiek aizstāvēts gala pārbaudījumu komisijā. Maģistra darbs ir studenta kompetences apliecinājums dabas zinātņu maģistra grāda iegūšanai. Maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana parāda, vai studiju laikā students ir pietiekošā apjomā apguvis teorētiskās zināšanas, attīstījis analīzes spējas un prasmi patstāvīgi risināt zinātnisku problēmu atbilstoši studiju programmas prasībām. Studentam ir dotas iespējas izvēlēties maģistra darba tēmu.

Tabula 2.3.1. Dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs studiju plāns.

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMAS DATORZINĀTNĒS						
Studiju plāns						
Studiju ilgums – 2 gadi, apjoms 80 KP						
Nozares teorētiskie kursi (obl.d.)	Docētājs		01.s.	02.s.	03.s.	04.s.
	Akad.grāds / amats	V.Uzvārds				
Matemātiskās fizikas vienādojumi	Dr.math. /asoc.prof.	G.Hilķeviča	4			
Augstākās matemātikas speckurss	Dr.math. /asoc.prof. / Dr.habil.phys. / asoc.prof.	G.Hilķeviča/ J.R.Kalniņš		4		
Variāciju rēķini	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.R.Kalniņš			2	
Telpiskā statistika	Dr.phys. / doc.v.i.	J.Freimanis			3	
Algebras skaitliskās metodes	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.R.Kalniņš	2			
Analīzes skaitliskās metodes	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.R.Kalniņš		2		
Skaitliskās optimizācijas metodes	Dr. math. / prof.	J.Vucāns			2	
Astronomijas un ģeofizikas pamati	Dr.habil.phys. / asoc.prof. Dr.phys. / doc.	J.Žagars I.Šmēlds	4			
Medicīnisko signālu apstrāde	PhD / lektors	J.Hofmanis		2		
Distanciālās zondēšanas pamati	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.Žagars			2	
Digitālo attēlu apstrāde	Mag.sc.comp. / lekt.	L.Gulbe	4			
Kopā (31)			14	8	9	-
Aktuālo problēmu kursi (obl.daļa)	Docētājs		01.s.	02.s.	03.s.	04.s.
	Akad.grāds /amats	V.Uzvārds				
Interpretācijas un klasifikācijas met.	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.R.Kalniņš		2		
Attēlu kompresijas metodes	Mag.sc.comp. / lekt. PhD / docents	K.Zālīte R.Ranta			2	
Ģeoresursu pārvaldības informāc.sist.	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.Žagars			2	
Digitālo attēlu procesori	Mag.sc.comp. / lekt.	V.Bezrukovs			3	
Digitālā kartogrāfija un GIS	Mag.sc.comp. / lekt.	V.Bezrukovs		4		
MATLAB rīki	PhD / lektors	J.Hofmanis	2			
Kopā (15)			2	6	7	-

Obligāto kursu KP skaits (46)		16	14	16	-	
Obligāto kursu kopskaits (17)		5	5	7	-	
Nozares obligātās izvēles kursi	Docētājs		01.s.	02.s.	03.s.	04.s.
	Akad.grāds / amats	V.Uzvārds				
Skaitlisko metožu programēšana	PhD / doc.	N.Jēkabsons			3	
Nelineāro sistēmu teorija				(3)		
Digitālo attēlu izmantošana					(3)	
Diagnostikas iekārtas un programmatūra	PhD / lektors	J.Hofmanis		2		
Spēļu teorija					(2)	
Satelītnavigācijas metodes	Dr.habil.phys. / asoc.prof.	J.Žagars	2			
Datorgrafika	Mag.sc.comp. / lekt.	V.Bezrukovs			2	
Satelīttelekomunikāciju sistēmas				(2)		
Distanciālās zondēšanas pielietojumi					(3)	
Ievads radioastronomijā	PhD / prof. / Dr.phys. / doc. / Dr.phys. / doc.	L.Gurvits / I.Šmels / B.Rjabovs		3		
Mikroviļņu zondēšana	Dr.phys. / doc.	I.Šmels		(2)		
Sensoru sistēmas					(2)	
Mākslīgais intelekts				(2)		
Bezvadu tehnoloģijas	Mag.sc.ing. / lekt.	R.Pauliks	2			
Telekomunikāciju tehnoloģijas			(4)			
UNIX sistēmprogrammēšana					(3)	
Kopā (14)			4	5	5	-
Patstāvīgie darbi			01.s.	02.s.	03.s.	04.s.
Maģistra darbs						20
Kopā (20)			-	-	-	20
Pavisam kopā			20	19	21	20

* Ar iekavām tabulā norādīti periodiski nodrošināmie izvēles studiju kursi.

2.3.4. Studiju programmas organizācija.

Ventspils Augstskolā (turpmāk tekstā VeA) studiju programmu organizāciju reglamentē VeA Senāta apstiprināts nolikums „Par studiju kārtību Ventspils Augstskolā” (VeA Senāta 2005.

gada 16. maija lēmums Nr. 05-37, ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-120) un „Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes nolikums” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. gada 21. janvāra lēmumu Nr. 09-12). Studiju programmas organizāciju un vadību veic studiju programmas direktors, kura darbību reglamentē „Nolikums par studiju programmas direktoriem Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. gada 21. janvāra lēmumu Nr. 09-13).

2.3.5. Prasības, uzsākot studiju programmu.

Lai uzsāktu dabas zinātņu maģistra studijas datorzinātnē ir nepieciešams dabas zinātņu vai inženierzinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs, matemātikā, informācijas tehnoloģijās, fizikā, astronomijā vai elektronikā un telekomunikācijās. Reflektantiem ir jābūt apguvušiem fiziku, matemātiku un datorzinātnes minēto dabas zinātņu bakalauru studiju programmu līmenī.

Uzņemšanas kārtību reglamentē VeA uzņemšanas noteikumi.

2.3.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana.

Dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs tiek realizēta Informācijas tehnoloģiju fakultātē (turpmāk tekstā ITF), kuras sastāvā ir divas katedras un viena nodaļa:

- Matemātikas un dabaszinātņu katedra;
- Datorzinātņu un telekomunikāciju katedra;
- Inženierzinātņu nodaļa (tika izveidota 2007. gada 21. februārī ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-16)

Studiju programma tiek realizēta ne tikai lekciju formā, tiek pielietota arī semināra tipa studiju forma, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi, mācību projekti, diskusijas un literatūras analīze.

Kursos, kas ir saistīti tieši ar datorsistēmu izmantošanu (datorgrafika, digitālo attēlu procesori u.c.), praktiskās nodarbības tiek organizētas datorklasē. Nodarbību norisē docētāji var izmantot datorprojektoru, interaktīvo tāfeli, kā arī izdales materiālus papīra formā. Datorprojektoru un multimēdiu rīku izmantošana atvieglo pasniedzējam svarīgu vai grūti saprotamu aspektu izskaidrošanu, tādējādi studentiem vieglāka kļūst tēmas uztveršana un tās tālākā analīze. Ventspils Augstskola izmanto arī brīvprogrammatūras apmācības vidi “Moodle” (<http://moodle.org/>), kura ļauj izvietot mācību materiālus uz VeA servera, lai studenti tiem varētu piekļūt arī atrodoties ārpus augstskolas ar pārlūkprogrammas palīdzību.

VeA ir realizēts ātrdarbīgs digitālais savienojums ar Zviedrijas Karalisko Tehnoloģiju institūtu. Tas paver iespējas VeA studentiem piedalīties starptautiskās studiju programmās, neizejot no Ventspils Augstskolas. Izmēģinājuma nodarbības notikušas arī kopā ar Stanfordas Universitāti (ASV). Turpmāk ir paredzēts šādu sadarbību starp augstskolām paplašināt.

Svarīgu lomu studentu izaugsmē nosaka studentu pastāvīgais un pētnieciskais darbs. Ļoti bieži tieši šādas darba formas studenti akceptē vislabāk. Arī maģistra darba izstrāde ir apmācības forma, kas nostiprina teorētiskajosursos apgūtās zināšanas tās pielietojot praktiskā darbā un zinātniskās pētniecības darbā. Maģistra darbs ir patstāvīgi realizēts projekts, kurš tiek aizstāvēts gala pārbaudījumu komisijā. Maģistra darbs ir studenta kompetences apliecinājums maģistra grāda iegūšanai.

Kā īpaša studiju forma var tikt uzskatīts arī dialogs starp pasniedzēju un studentu. Katram pasniedzējam semestra sākumā ir jāiesniedz konsultāciju grafiks. Katru nedēļu noteiktos laikos students var griezties pie pasniedzēja individuāli un diskutēt par studentu interesējošām tēmām. Diemžēl, ne visi studenti apzinās, ka viņiem šādi dialogi ir nepieciešami. Konsultāciju laiki tiek izmantoti arī studenta nenokārtoto plānoto pārbaudes darbu kārtīšanai. Svarīgs dialogs starp darba vadītāju un studentu notiek arī maģistra darbu izstrādes laikā, kas studentam palīdz noteikt viņa darba stiprās un vājās puses un attiecīgi tās koriģēt. Diskusiju rezultātā ir iespējams pamanīt nepieciešamību mainīt darba plānu un tādā veidā uzlabot darba kvalitāti.

Ventspils Augstskolas studentiem ir iespējas papildināt savas zināšanas arī citu valstu augstskolās. Regulāra studentu apmaiņa maģistra darbu izstrādei iedibināta sadarbībā ar Lorēnas Universitāti (Francijā). Vairāki programmas beidzēji (V.Dovgaļecs, J.Hofmanis, G.Korāts un V.Caune) ir turpinājuši savu izglītību doktorantūrās Francijā (Nansī, Ruānas un Bordo universitātēs).

2.3.7. Vērtēšanas sistēma.

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatprincipus un kārtību nosaka „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” (LR MK 03.01.2002. noteikumi Nr. 2) un vērtēšana notiek saskaņā ar Ventspils Augstskolā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem.

Ventspils Augstskolā vērtēšanas sistēmu reglamentē nolikums „Pārbaudījumu organizēšanas kārtība un studentu zināšanu vērtēšana Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2003. g. 26. marta lēmumu Nr. 03-7 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta 2004. g. 28. aprīļa lēmumu Nr. 04-18).

Studiju programmā ir šādi izglītības vērtēšanas pamatprincipi:

- pozitīvo sasniegumu summēšanas princips;
- pārbaudes obligātuma princips;
- vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips;
- vērtēšanas formu dažādības princips.

Studējošo zināšanu kvalitāti VeA novērtē pēc diviem kritērijiem:

- kvalitatīvais vērtējums – eksāmeni tiek vērtēti ar atzīmi 10 ballu sistēmā, ieskaites – ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts”;

- kvantitatīvais vērtējums – kredītpunkti (KP), kas raksturo studentam noteikto darba apjomu stundās (kontaktstundas un patstāvīgais darbs).

Kredītpunkti tiek ieskaitīti, ja students nokārto eksāmenu, iegūstot tajā vērtējumu, ne mazāku par 4 ballēm (gandrīz viduvēji). Ieskaitē zināšanas, prasmes un iemaņas tiek vērtētas ar “ieskaitīts” vai “neieskaitīts”.

Studiju programmā paredzētos pārbaudījumus (eksāmens vai ieskaite) studenti kārtu mutvārdos, rakstveidā vai praktisku uzdevumu formā. Mutvārdu pārbaudījums notiek pēc iepriekš izstrādātiem eksaminācijas jautājumiem, izmantojot studiju kursu programmas.

Rakstiskā pārbaudījuma formas ir dažādas. Studenti kārtu gan rakstveida pārbaudījumus (eksāmenus) pēc iepriekš izstrādātiem jautājumiem vai uzdevumiem, gan testa veida pārbaudījumus.

Praktiskos uzdevumus nosaka pasniedzējs saskaņā ar studiju kursa prasībām.

Atsevišķos studijuursos mācībspēki izstrādājuši pārbaudījuma kārtšanas sistēmu, izmantojot starppārbaudījumu rezultātus (piem., 4 ieskaites kontroldarbi + gala pārbaudījums).

Par attiecīgā studiju kursa pārbaudījuma formu un prasībām mācībspēki informē studentus semestra pirmo divu nodarbību laikā.

2.3.8. Studiju programmas izmaksas.

VeA dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs finansējuma avoti ir:

- valsts budžeta finansējums saskaņā ar Latvijas Republikas likuma „Augstākās izglītības likums” 51. pantu;

- Ventpils pašvaldības līdzfinansējums;

- studentu maksa par apmācību;

- fizisko un juridisko personu sponsoru līdzekļi un dāvinājumi studiju programmas un VeA materiāli tehniskās bāzes atjaunošanai un pilnveidošanai.

Studiju maksa ar VeA Senāta lēmumu tiek apstiprināta katru akadēmisko gadu.

Dabas zinātņu maģistra studiju programmas realizācijas izmaksas ir plānotas atbilstoši Ministru kabineta 2006. gada 12.decembra noteikumiem Nr. 994 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem", bet Ventpils pašvaldības līdzfinansējuma izlietojums – atbilstoši Ventpils pilsētas domes apstiprinātam Ventpils Augstskolas budžetam.

2.3.9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam.

Dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs struktūra un saturs atbilst 2002. gada 3. janvārī Latvijas Republikas Ministru Kabineta pieņemtajiem noteikumiem Nr. 2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas izdoti saskaņā ar Izglītības likuma 14. panta 19. punktu.

Studiju programmas apjoms ir 80 kredītpunkti (četri studiju semestri), no kuriem 20 kredītpunkti atvēlēti maģistra darba izstrādei.

Par atbilstību akadēmiskās izglītības standartam liecina šāda tabula:

Tabula 2.3.2. Programmas atbilstība standartam.

Augstākās izglītības valsts standarta prasības	VeA Dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs saturs
Programmas apjomam jābūt 80 KP	Programmas apjoms ir 80 KP
Programmas pamatdaļu un mācību kursu apjomam jābūt šādam: 1) obligātā daļa – ne mazāk kā 45 KP , tostarp: a) zinātņu nozares teorētisko atziņu izpētei – ne mazāk kā 30 KP; b) zinātņu nozares teorētisko atziņu aktuālo problēmu aspektā – ne mazāk kā 15 KP; 2) obligātās izvēles daļa; 3) maģistra darbs – ne mazāk kā 20 KP	- 46 KP - 31 KP - 15 KP - 14 KP - 20 KP

2.3.10. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām.

Ventspils Augstskolas dabas zinātņu maģistra studiju programmu datorzinātnē (*Signālu diskrētās apstrādes apakšnozarē*) nav vienkārši salīdzināt ar citu valstu studiju programmām, jo tā veidota kā starpnozaru programma starp datorzinātnēm (informācijas tehnoloģijām), lietišķo matemātiku (modelēšanu) kā arī dabas un inženierzinātnēm (ģeoinformācijas satelīttehnoloģijām un medicīnu). Tādēļ salīdzinājuma ar divām ārzemju augstskolām vietā nācās veikt daudz plašāku

analīzi, salīdzinot gan ASV, gan Eiropas un citu valstu universitāšu pieredzi. Galvenie šīs analīzes secinājumi ir sekojoši:

(a) Kosmiskās informācijas tehnoloģijas un to datorpielietojumi praktiski visur tiek mācīti apvienojumā ar kaut ko citu. Vienu lielu studiju programmu grupu veido uz aplikācijām (pielietojumiem) orientētās studiju programmas, kas galvenokārt centrētas ap ekoloģiskiem, ģeodēziskiem, ģeoloģiskiem u.t.l. pielietojumiem (Helsinki Tehniskā Universitāte, Misūri Universitāte Rollā u.c.). Otru lielu studiju programmu grupu veido uz formālām metodēm orientētas, galvenokārt inženierzinātniski centrētas studiju programmas (Centrālās Lankšīras Universitāte Lielbritānijā, Kalifornijas Universitāte Santa Barbarā u.c.), kurās kosmiskā, medicīniskā un cita digitālā informācija un tās apstrāde tiek aplūkota galvenokārt (taču, līdz ar to arī vienpusīgi) tikai no signālu apstrādes teorijas viedokļa. Trešo, relatīvi nelielu, studiju programmu grupu veido tādas programmas, kurās kosmiskās tehnoloģijas tiek mācītas kopā ar lietišķās matemātikas un datorzinātņu blokiem dažādos to salikumos (Minhenes Tehniskā Universitāte, daļēji Vīnes Tehniskā Universitāte un Malaizijas Tehnoloģiju Universitāte). Šī trešā studiju programmu grupa tad arī ir vistuvākā Ventspils Augstskolas dabas zinātņu maģistra studiju programmai datorzinātnē (*Signālu diskrētās apstrādes apakšnozarē*).

(b) Ir ievērojama atšķirība ASV un citu valstu (tostarp Eiropas) pieejā kosmisko informācijas tehnoloģiju (saproto ar tām *Tālizpēti (Remote Sensing)*, *digitālo attēlu (galvenokārt kosmisko) analīzi un apstrādi*, *Satelītnavigācijas metodes un Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas (GIS)*, kā arī citas ar minētajām saistītas disciplīnas) apmācībā. ASV, kur visai bieži praktizē integrētas maģistra un doktora studiju programmas (Viskonsīnas Universitāte Madisonā, Teksasas Universitāte, Luisvillas Universitāte u.c.) tiek piedāvāts ļoti liels daudzums izvēles kursu, kas sadalīti pa tematiskām un citām grupām, no kurām studenti, noteikta kredītpunktu skaita apjomā, komplektē savu individuālo studiju programmu. Šādā veidā lielajās ASV universitātēs var apgūt jebkura profila signālapstrādes tehnoloģijas, gan ar plašu, gan šauri profesionālu (kosmiskās tehnoloģijas ekoloģijā, krasta zonu uzraudzībā, lauksaimniecībā, pilsētplānošanā, kartogrāfijā, ģeoloģijā, klimatoloģijā, dabas katastrofu un klimata izmaiņu pārvaldībā, arheoloģijā, medicīnā un daudzās citās jomās) pielietojumu. Eiropā un citur pasaulē šāda iespēja pastāv pavisam citā nozīmē. Katra no Eiropas universitātēm specializējas kādā, relatīvi šaurā kosmisko u.c. signālapstrādes tehnoloģiju izmantošanas jomā. Tādejādi studentiem, kas vēlas apgūt studiju programmas kādā noteiktā signālapstrādes tehnoloģiju jomā, jāizvēlas savām interesēm atbilstoša Eiropas (vai citas valsts) universitāte kurā turpināt savu izglītību. Kopumā Eiropas universitātes piedāvā lielāko daļu (bet ne visu!) no lielo ASV universitāšu iespējamo (izvēles ietvaros) studiju programmu klāsta.

(c) Priekšstatu par situāciju digitālo attēlu apstrādes un kosmisko informācijas (*Geospatial Information*) tehnoloģiju apmācībā Eiropas un Latīņamerikas universitātēs var gūt no projekta „eduGILA” (ALFA project II-0250-A-FI), kuru pirms dažiem gadiem veica septiņu universitāšu un institūtu konsorcijs (Universidad de Concepcion (Chile), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brazil), Instituto Tecnológico de Toluca (Mexico), Universidade Federal de

Pernambuco (Brazil), Universitaet Muenster (Germany), Universidade Nova de Lisboa (Portugal), Universidad Jaume (Spain)), internetā publicētās atskaites. Projekta secinājumos atzīmēts, ka Eiropā un Latīņamerikā vērojama milzīga pieeju atšķirība studiju programmu veidošanā, kas praktiski izslēdz pat studentu apmaiņas iespējas. Neiedziļinoties šī visai apjomīgā, bet interesantā pētījuma detaļās, būtu pieminams, ka projekta nobeigumā tika izstrādāta kopīga idealizēta studiju kursu vīzija Eiropas un Latīņamerikas reģioniem, kas ietver sekojošas studiju kursu grupas

- Ievads Ģeogrāfiskajās informācijas sistēmās (GIS).
- Telpisko datu modelēšana.
- Statistikas metodes.
- Datu bāzes.
- Lietotāju interfeisi un vizualizācija.
- Programmēšanas inženierija (GIS pielietojumi).
- Tīklu sistēmas un web-aplikācijas.
- Ievads tālizpētē (distanciālajā zondēšanā).
- Digitālo attēlu apstrāde un analīze.
- Attēlojumu algebra.
- Kosmisko IT tiesiskie aspekti.
- Digitālā kartogrāfija.
- Informācijas sistēmu pārvaldība.
- Telpiskā interaktīvā modelēšana.
- GIS algebriskie un semantiskie pamati.
- Telpiskā statistika.
- Telpiskā informācijas teorija.

Ventspils Augstskolas dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnē (*Signālu diskrētās apstrādes apakšnozarē*) ir veidota vadoties pēc šīs studiju kursu vīzijas Eiropas un Latīņamerikas reģioniem, kā arī izmantojot Viskonsīnas Universitātes Madisonā un Teksasas Universitātes studiju kursu klāstu (kuru uzskaitījums vien aizņemtu pārāk daudz vietas šī salīdzinājuma ietvaros). Protams, līdzīgi citām Eiropas universitātēm, Ventspils Augstskolas dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnē (*Signālu diskrētās apstrādes apakšnozarē*) nesatur visus vīzijas kursus, jo daļa no tiem tika mācīti jau VeA IT bakalauru studiju programmā, citiem pietrūkst vietas ierobežotā kredītpunktu skaita dēļ, vēl dažiem citiem kursiem mācību spēki nav atrodamī tuvāk, kā Vācijas, Brazīlijas vai citu valstu universitātēs.

Katrā ziņā, mēs neesam centušies aptvert neaptveramo, bet strādājam, lai realizētu pirmo un joprojām **vienīgo** studiju programmu Latvijā, kas, mūsaprāt, sniedz nopietnu akadēmisko izglītību matemātiskās modelēšanas datorpielieltos savienojumā ar galvenajām ģeoinformātikas un medicīniskās signālapstrādes disciplīnām. Šī iemesla dēļ nebija iespējams veikt salīdzinājumu ar līdzīgu studiju programmu Latvijā.

2.3.11. Informācija par studējošajiem.

2.3.11.1. Studējošo skaits.

Studiju programmā uz 2013.gada 1.septembri bija 16 studējošie, no tiem visi studēja par valsts budžeta līdzekļiem 2.3.4. tabulā ir dots pārskats par studējošo skaitu programmā.

Tabula 2.3.4. Studējošo skaits maģistra studiju programmā datorzinātnēs uz 2013. gada 1. septembri.

	Studentu skaits uz 01.09.2013	No tiem maksas
1.kurss	7	0
2.kurss	9	0
KOPĀ	16	0

2.3.11.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.

Dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs realizācija VeA tika uzsākta 2005.gada 1.septembrī. Pārskats par imatrikulēto skaitu 1.kursā sniegts 2.3.5.tabulā.

Tabula 2.3.5. Imatrikulēto studentu skaits 1. studiju gadā

	Imatrikulēti 01.09.2005.	No tiem maksas
1.kurss	19	0

2.3.11.3. Absolventu skaits.

Pārskats par maģistra studiju programmas datorzinātnēs absolventu skaitu sniegts tabulā 2.3.6.

Tabula 2.3.6. Uzņemto studentu skaits un absolventu skaits pa gadiem

Gads	Uzņemto studentu skaits	Absolventu skaits
2005	19	-
2006	14	-
2007	18	17
2008.	8	11
2009.	20	11

2010.	14	5
2011.	11	13
2012.	14	8
2013.	8	7
2014.	6	5

2.3.12. Studējošo aptaujas un to analīze.

Katru semestri VeA Studentu padome organizē studentu aptauju ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi par studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Studenti izsaka savu viedokli par katra studiju kursa realizāciju un attiecīgā docētāja kompetenci un dod vērtējumu par studiju kursos iegūstamo zināšanu kvalitāti, nodrošinājumu ar mācību literatūru, uzskates un izdales materiāliem, zināšanu pārbaudes formām, studentu un docētāju sadarbību, nodrošinājumu ar laboratoriju aprīkojumu un datortehniku, studiju procesa norisi.

Pēc rezultātu apkopošanas Studentu padome organizē tikšanos ar VeA administrāciju, kur tos prezentē un sniedz savus priekšlikumus. Pamatojoties uz aptaujas rezultātiem VeA administrācija plāno pasākumus studiju kvalitātes uzlabošanai.

2012./2013. ak.g. izglītības kvalitātes aptaujas ietvaros studentiem bija jāsniedz atbildes uz 17 jautājumiem par katru studiju kursu, un pēc vēlēšanās, varēja arī izteikt savus komentārus par noteikto studiju kursu. (pielikums Nr. 9)

2.3.13. Absolventu aptaujas un to analīze.

ITF administrācija katra ak. gada beigās organizē pēdējā kursa studentu aptauju, lai iegūtu studentu kontaktinformāciju, informāciju par pašreizējo vai plānoto darba vietu un nākotnes studiju plāniem. Uz šīs aptaujas pamata tiek papildināta absolventu datubāze, kas ļauj saglabāt kontaktus ar absolventiem, aicinot viņus piedalīties dažādos fakultātes pasākumos, lasīt lekcijas, kā arī piedalīties aptaujās.

2014. gada aprīlī tika veikta trīs pēdējo gadu absolventu aptauja par studiju programmu, kurā piedalījās 16 absolventi un kas sastāda 57.14% no kopējā absolventu skaita. Pielikums Nr. 10

Kā pozitīvu jāatzīmē, ka 3 respondenti pašlaik studē doktorantūrā Danijā, Francijā, Igaunijā.

2014. gada novembrī tika veikta visu programmas absolventu aptauja ar mērķi noskaidrot absolventu aktuālo dzīves un darba vietu. 56% respondentu pēc programmas absolvēšanas dzīvo vai strādā Ventspilī.

2.3.14. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.

VeA Satversmē (pieņemta 2006. gada 7. jūnijā, apstiprināta Saeimā 2007. gada 13. decembrī) ir paredzēta studentu līdzdalība visu līmeņu lēmēj institūcijās. Studentam ir tiesības:

- vēlēt un tikt ievēlētām studējošo pašpārvaldē, līdzdarboties VeA visu līmeņu pašpārvaldes institūcijās, kā arī piedalīties kā novērotājiem pārbaudījumos;
- dibināt biedrības, pulciņus, klubus, informējot par to VeA administrāciju;
- nodarboties ar zinātniskās pētniecības darbu un māksliniecisko jaunradi.

Studenti šīs tiesības arī aktīvi izmanto. Studējošo pašpārvaldes pārstāvji ir ievēlēti Satversmes sapulcē, Senātā, fakultātes Domē, Programmu padomē. Informācijas tehnoloģiju fakultātes Domē darbojas pa vienam studentu pārstāvim no katras studiju programmas.

Ventspils Augstskolā aktīvi darbojas studentu pašpārvalde. Studenti piedalās pašpārvaldes rīkotajos pasākumos, to organizēšanā un dažādu ar studējošiem saistīto problēmu risināšanā.

Studējošo tiesību izmantošana nodrošina studentu aktivitātes visos jautājumos, kas saistīti ar studiju procesa saturu, organizāciju un ārpus studiju darbu.

Katru semestri VeA Studentu padome organizē studentu aptauju ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi par studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Aptaujas mērķis ir uzlabot akadēmisko vidi Ventspils Augstskolā, iepazīstinot augstskolas vadību ar studentu viedokli par pasniedzēju darbu, viņu attieksmi pret studentiem, kā arī studiju kvalitāti, kas vēlāk tiktu ņemts vērā pie turpmākā studiju procesa nodrošināšanas augstskolā.

Dekanāts regulāri sadarbojas ar studentu grupu vecākajiem, organizējot studiju procesu, tiek ņemtas vērā studentu intereses un ieteikumi. Tādā veidā studējošie spēj ietekmēt studiju programmas pilnveidošanas procesu.

2.4. MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „ELEKTRONIKA”

2.4.1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi.

Inženierzinātņu maģistra profesionālā studiju programma “Elektronika” Ventspils Augstskolā tiek realizēta kopš 2012. gada septembra.

Programmas **stratēģiskais mērķis** ir sasniegt studiju programmā noteiktos studiju rezultātus atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajam ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanu, prasmju un kompetences aprakstam.

Programmas **specifiskie mērķi** ir:

sagatavot augsti kvalificētus speciālistus elektronikā, kas prot strādāt ar moderno elektronisko aparatūru, pārzina tās projektēšanas, ekspluatācijas un remonta jomas, kā arī pārvalda modernās informācijas un datortehnoloģijas un spēj tās radoši izmantot savā tiešajā darbā;

dot jaunajiem speciālistiem pietiekamas zināšanas un iemaņas praktiskam darbam, kā arī sagatavot tos tālākai pašizglītībai.

Studiju programmas **uzdevumi** ir:

- sniegt studentiem nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas elektronikā;
- radināt studentus patstāvīgi un radoši apgūt, kā arī vērtēt un pielietot jaunākos elektronikas sasniegumus;
- attīstīt studentu analīzes spējas, prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sekmēt viņu iesaistīšanos praktisku un teorētisku problēmu risināšanā;
- radīt motivāciju un sekmēt studentu tālākizglītības vajadzību apmierināšanu, tostarp motivāciju turpināt mācības arī doktora līmeņa studiju programmās;
- nodrošināt studiju procesu ar modernu mācību laboratoriju aprīkojumu, kā arī dot iespēju studējošajiem praktizēties reālu zinātniski tehnisku problēmu risināšanā iesaistot tos elektronikas sfēras uzņēmumu darbā prakses laikā;
- nodrošināt studiju procesu ar kvalificētiem mācību spēkiem un mūsdienu prasībām atbilstošu apmācību;
- sagatavot piektā līmeņa profesionālās kvalifikācijas speciālistus tautsaimniecībai nepieciešamajās nozarēs, kā arī sekmēt to konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskajos apstākļos un starptautiskajā darba tirgū;
- savlaicīgi pārveidot programmas saturu un pasniegšanas metodes, reaģējot uz izmaiņām darba tirgū, kā arī pareizi prognozējot izmaiņas tuvākā un tālākā nākotnē.

2.4.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā.

Studiju programma nodrošina šādu profesionālo kompetenci jeb zināšanu un prasmju kopumu:

Zināšanas:

Papildus bakalaura studiju līmenī iegūtajām zināšanām profesionālās maģistru studiju programmas „Elektronika” apguves rezultātā studējošie iegūst padziļinātas teorētiskās zināšanas un izpratni par savas nozares un profesionālās jomas jaunākajiem sasniegumiem, kuras nodrošina pamatu radošam darbam pēc studiju pabeigšanas strādājot pētniecībā vai elektronikas nozares uzņēmumos, tajā skaitā arī darbojoties dažādu jomu saskarnē.

Šādas padziļinātas zināšanas elektronikā un tās apakšnozarēs tiek apgūtas atbilstošos studijuursos:

- *elektromagnētisms un antenas* – kursā „Antenu inženierija”;
- *bezvadu tehnoloģijas un radiosignālu pārraides un uztveršanas principi* un to realizējošā aparatūra – kursā „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”;

- *augsto un superaugsto frekvenču signālu īpašības un to apstrāde* – kursā „Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces”;
- izpratne par ciešo saikni starp optiku un elektroniku, sniedzot zināšanas par *signālu pārraides, reģistrēšanas un apstrādes iespējām dažādās optiskās sistēmās* - kursā „Signālu pārraide optiskās sistēmās”;
- moderno *robotizēto un automātiskos vadības sistēmu īpašības, to realizācija* konkrētos modeļos un to funkcionālo algoritmu un programmatūras apguve – kursā „Automātiskās vadības sistēmas”;
- informācijas *analogciparu un ciparanalogās pārveidošanas metodes*, moderno integrālo analogciparu un ciparanalogo pārveidotāju uzbūve un to pielietošana elektronikā – kursā „Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas”

Zināšanas un izpratne par pētnieciskā darba pamatprincipiem un metodoloģiju, pētījumu materiālu sagatavošanu un publicēšanu, kā arī par zinātniski – pētniecisku projektu izstrādi un vadīšanu tiek apgūtas studijuursos: „Zinātnisko pētījumu metodoloģija”, „LabWiev pielietošana elektronisko iekārtu projektēšanā”, „Projektu vadība un inovāciju menedžments”.

Zināšanas saskarsmes teorijā, prezentēšanas iemaņās, kā arī ieskats lietišķajā etiķetē tiek apgūtas studiju kursā „Komunikācijas prasmes”.

Prasmes:

Apgūstot studiju programmu un iegūstot profesionālā maģistra grādu elektronikā un elektronikas inženiera kvalifikāciju, speciālists iegūst sekojošas prasmes:

1. Kopīgās prasmes elektronikas nozarē

- *Prasme sekot nozares attīstībai, jaunām tehnoloģijām, kā arī iegūt nepieciešamo profesionālo informāciju* – īpaši tiek apgūta kursā „Zinātnisko pētījumu metodoloģija”, kā arī nostiprināta visos kompetences attīstīšanasursos, semināros, praktiskajās nodarbībās, izstrādājot maģistra darbu;
- *prasme pārzināt ķēžu teorijas un elektromagnētisma pamatlikumus* – pamatā apgūta bakalaura studiju programmā, papildināta kursā „Antenu inženierija”, nostiprināta visosursos, kas iekļauti programmas sadaļā „Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē”;
- *prasme pārzināt mūsdienu signālu apstrādes metodes* – pamatā apgūta bakalaura studijuursos „Signālu teorija un signālu apstrāde” un „Signālu ciparu procesori”, papildināta un nostiprinātaursos „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”, „Signālu pārraide optiskās sistēmās”, „Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas”;

- *prasme orientēties radniecīgās informācijas tehnoloģiju jomās, tai skaitā prast programmēt kādā no augsta līmeņa valodām – pamatā apgūta bakalaura studiju programmā, papildināta un padziļināta kursā „Automātiskās vadības sistēmas”;*
- *prasme orientēties uzņēmējdarbības un tirgvedības jomās – apgūta kursā „Projektu vadība un inovāciju menedžments”, kā arī nostiprināta, prakses laikā strādājot elektronikas nozares uzņēmumos;*

2. Specifiskās prasmes

- prasme uzstādīt, diagnosticēt elektronisko aparatūru, veikt tās apkopi un novērst problēmas, kā arī veikt elektroniskās aparatūras remontus – apgūtas visosursos, kas iekļauti programmas sadaļā „Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē”, nostiprināta kursu praktiskajā daļā izstrādājot un aizstāvot laboratorijas darbus, papildināta prakses laikā elektronikas nozares uzņēmumos;
- prasme izstrādāt elektroniskās shēmas un iespiedplates atbilstoši tehniskā uzdevuma prasībām ar mūsdienu automatizētās datorprojektēšanas programmām – apgūtas visosursos, kas iekļauti programmas sadaļā „Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē”, tai skaitā specializētajos bakalaura programmasursos „Datorizētās projektēšanas pamati” un „Elektronisko iekārtu ražošanas tehnoloģijas un iespiedshēmu izstrāde”;
- prasme novērtēt izstarotās jaudas lielumu apraidei dažādās vidēs (tai skaitā arī urbanizētā) radioviļņu un mikroviļņu diapazoniem, prasme izstrādāt antenu un tās saiti ar raidošo vai uztverošo iekārtu – apgūtaursos „Antenu inženierija”, „Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces” un „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”;

3. Vispārējās prasmes

- spēja lietišķi sazināties un lasīt profesionālo literatūru, tai skaitā angļu valodā – tiek apgūtas studiju kursā „Komunikācijas prasmes”;
- spēja veikt darbu patstāvīgi, kā arī strādāt komandā un uzņemties atbildību par personāla grupas darba rezultātiem – tiek apgūtas studiju kursā „Komunikācijas prasmes” kā arī nostiprinātas prakses laikā elektronikas nozares uzņēmumos;
- spēja plānot izpildāmos darbus un noteikt to prioritātes, tai skaitā plānot un vadīt projektus – tiek apgūtas studiju kursā „Zinātnisko pētījumu metodoloģija” un „Projektu vadība un inovāciju menedžments”;
- prasme lietot informācijas meklēšanas un atlases līdzekļus, lietot biroja programmatūru – tiek apgūta visos studijuursos, noformējot laboratorijas un kursu darbu atskaites, prakses gaitā, maģistra darbu rakstot;

- prasme sagatavot prezentācijas materiālus un pasākumus un vadīt tos, pārliecināt citus un argumentēt savu viedokli - tiek apgūtas studiju kursā „Komunikācijas prasmes”, nostiprināta aizstāvot laboratorijas un kursa darbus, prakses gaitā;
- spēja patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, un to analīzi – tiek apgūta visos studijuursos, patstāvīgajā darbā;
- spēja ievērot darba higiēnas, elektrodrošības un drošības prasības – tiek apgūta patstāvīgajā darbā, prakses laikā, specializētajā studiju kursā „Darba aizsardzība un ergonomika” (bakalaura programmā)

2.4.3. Studiju programmas saturs un plāns.

Programmas saturs veidots atbilstoši otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarta prasībām.

Programmas ilgums 2 gadi (4 semestri)

Programmas apjoms 80 kredītpunkti (120 ECTS)

Kredītpunktu saturs 1 KP = 40 studenta darba stundas nedēļā

Studiju veids un forma: pilna laika klātienes studijas.

Tālākizglītības iespējas Inženierzinātņu profesionālais maģistra grāds elektronikā dod iespēju, izpildot uzņemšanas prasības attiecīgajā doktora studiju programmā, turpināt izglītību atbilstoša profila doktora studiju programmā.

Programmas struktūra

Programmā ietilpst sekojošas kursu grupas:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Jaunākie sasniegumi nozares teorijā un praksē | 24 KP |
| 2. Pētnieciskā, jaunrades, projektēšanas darba un vadībzinību studijas | 8 KP |
| 3. Pedagoģijas un psiholoģijas kursi | 2 KP |
| 4. Prakse | 26 KP |
| 5. Maģistra darbs, t.sk. projekta daļa | 20 KP |

Maģistrantūras studiju programma sastāv no vairākām daļām:

1. Studiju kursi, kas nodrošina jaunāko sasniegumu apguvi nozares teorijā un praksē, ietver sevī studiju kursus **24 KP** apjomā. Šajā daļā ir iekļauti elektronikas nozares priekšmeti ar uzsvaru uz bezvadu tehnoloģiju izmantošanu un radiofrekvenču elektronikas apguvi.

2. Pētnieciskā un jaunrades darba, projektēšanas un vadībzinību studiju kursu apguve **8 KP** apjomā dod izpratni par pētnieciskā darba pamatprincipiem un metodoloģiju, pētījumu materiālu

sagatavošanu un publicēšanu, kā arī nodrošina zinātniski – pētnieciskā projekta izstrādes un vadīšanas apguvi. Kā mūsdienīga elektronisko ierīču izstrādes platforma šajā sadaļā iekļauta arī vizuālās programmēšanas valodas LabView (*Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench*) apguve. Gan LabView, gan firmas National Instruments laboratoriju aprīkojums, kas ir Ventspils Augstskolas rīcībā, veido vienotu elektronisko ierīču mācību, modelēšanas un izstrādes kompleksu.

3. Pedagoģijas un psiholoģijas studiju kursu sadaļā **2 KP** apjomā ir iekļauts studiju kurss „Komunikācijas prasmes”, kas sniedz ieskatu komunikācijas un saskarsmes teorijā, studējošie tiek iepazīstināti ar biznesa etiķeti, kā arī apgūst prezentācijas prasmes. Studenti apgūst prasmi izmantot atbilstošas komunikācijas formas saskarsmē starp darba devējiem, darbiniekiem un kolēģiem.

4. Prakse **26 KP** apjomā. Tā kā maģistrantūrā pārsvarā tiek uzņemti akadēmiskā bakalaura studiju programmu beigušie, tad prakses apjoms ir izvēlēts atbilstoši profesionālā bakalaura programmā paredzētajam apjomam. Prakse galvenokārt tiek organizēta Ventspils un Kurzemes reģiona uzņēmumos, t.sk. Ventspils Elektronikas fabrikā, uzņēmumā EuroLCD, Ventspils augsto tehnoloģiju parkā, Inženierzinātņu institūtā „Ventspils Starptautiskais radioastronomijas centrs”, kur studējošie piedalās gan plaša profila elektronisko iekārtu projektēšanas un ekspluatācijas procesā, gan praktiski strādā ar radio frekvenču signālu uztveršanas un apstrādes iekārtām, kas plaši tiek izmantotas Irbenes radioteleskopu kompleksā. Prakse tiek izieta arī ārvalstu uzņēmumos, izmantojot ERASMUS programmas iespējas.

5. Maģistrantūras studiju laikā iegūtās zināšanas un iemaņas profesionālajā sagatavotībā tiek izmantotas izstrādājot un aizstāvot maģistra darbu (**20 KP**).

Izstrādātais maģistra darbs satur teorētisko un projekta daļu kādas ar elektroniskām sistēmām saistītas problēmas jomā. Teorētiskajā daļā tiek apkopota publikācijās pieejamā informācija, veikta to analīze, formulēti galvenie rezultāti un problēmas. Darba projekta daļā tiek veikta konkrētas elektroniskas shēmas un programmatūras izstrāde. Valsts pārbaudījuma ietvaros notiek maģistra darba publiska aizstāvēšana. Darbu vērtē komisija, kuras sastāvā ir nozares profesionālo organizāciju un darba devēju pārstāvji, kā arī VeA ITF pasniedzēji. Komisijas sastāvu apstiprina ar VeA rektora rīkojumu.

Tabula 2.4.1. Inženierzinātņu maģistra profesionālās studiju programmas Elektronika plānojums

<i>I Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē (24 KP)</i>	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.
Antenu inženierija	4			
Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces	4			
Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas		4		
Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas		4		
Automātiskās vadības sistēmas	4			
Signālu pārraide optiskās sistēmās		4		

<i>II Pētnieciskā, jaunrades, projektēšanas darba un vadībzinību studijas (8 KP)</i>				
Zinātnisko pētījumu metodoloģija	2			
LabWiev pielietošana elektronisko iekārtu izstrādē	4			
Projektu vadība un inovāciju menedžments		2		
<i>III Pedagoģijas un psiholoģijas kursi (2 KP)</i>				
Komunikācijas prasmes	2			
<i>IV Prakse (26 KP)</i>				
Prakse		6	20	
<i>V Valsts pārbaudījums, t.sk. Maģistra darba aizstāvēšana (20 KP)</i>				
Maģistra darba izstrāde				20
KP kopā:	20	20	20	20

Studiju kursu apraksti pievienoti pielikumā Nr. 12.

2.4.4. Studiju programmas organizācija.

Studiju programmas organizāciju reglamentē VeA Senāta apstiprināts nolikums „Par studiju kārtību Ventspils Augstskolā” (VeA Senāta 2005. gada 16. maija lēmums Nr. 05-37, ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta lēmumu Nr. 07-120) un „Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes nolikums” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-12). Studiju programmas organizāciju un vadību veic studiju programmas direktors. Viņa darbību reglamentē „Nolikums par studiju programmas direktoriem Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2009. g. 21. janvāra lēmumu Nr. 09-13).

Ventspils Augstskolas inženierzinātņu **maģistra profesionālās studiju programmas Elektronika** realizācija notiek **Informācijas tehnoloģiju fakultātes Inženierzinātņu nodaļā**. Bez šīs profesionālās maģistru programmas IT fakultātē tiek realizētas vēl trīs studiju programmas: bakalaura studiju programma datorzinātnēs, dabas zinātņu maģistra studiju programma datorzinātnēs, kā arī inženierzinātņu bakalaura studiju programma „Elektronika”. Inženierzinātņu nodaļai, kura darbojas VeA Informācijas tehnoloģiju fakultātes sastāvā, ir aktīva sadarbība ar citām ITF katedrām un augstskolas struktūrvienībām: Tulkošanas studiju fakultāti, Ekonomikas un pārvaldības fakultāti, Ventspils Starptautisko radioastronomijas centru, Informātikas un tehnisko mācību līdzekļu daļu, Augstskolas un Ventspils pilsētas bibliotēku, Studiju daļu, Ārējo sakaru daļu, kā arī Augstskolas saimnieciskajām, finansu un administratīvajām struktūrām.

Studiju programmas organizācija ir sekojoša: tiek realizētas pilna laika studijas, kas sadalītas 4 mācību semestros. Katrā semestrī iekļautie mācību kursi ir 2 vai 4 kredītpunktu apjomā,

katra semestra kopējais kredītpunktu skaits – 20 kredītpunkti. Trešais semestris ir pilnībā paredzēts mācību praksei uzņēmumā. Ceturtajā semestrī studenti izstrādā un aizstāv maģistra darbu.

2.4.5. Prasības, uzsākot studiju programmu.

Lai uzsāktu inženierzinātņu profesionālā maģistra studijas elektronikā, pretendents ir nepieciešams iepriekš iegūts:

- akadēmiskais inženierzinātņu bakalaura grāds elektronikā, telekomunikācijās vai radniecīgā elektrozinību specialitātē;
- profesionālā inženierzinātņu bakalaura grāds elektronikā, telekomunikācijās vai radniecīgā elektrozinību specialitātē.

Uzņemšanas kārtību reglamentē Ventpils Augstskolas uzņemšanas noteikumi.

2.4.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana.

Izmantojamās studiju metodes un formas.

Studiju programma tiek īstenota kā pilna laika studiju programma, līdz ar to galvenās metodes ir darbs kontaktstundās docētāja vadībā un patstāvīgais darbs ārpus nodarbību laika. Studiju kursu ietvaros tiek piedāvātas trīs nodarbību formas: lekcijas, praktiskās nodarbības un laboratorijas darbi. Patstāvīgais darbs tiek paredzēts kā darbs mājās, mācību laboratorijās un bibliotēkā.

Lekcijās tiek izmantotas kā tradicionālas formas ar docētāja sagatavotu prezentāciju un skaidrojumiem par attiecīgo tēmu, tā arī interaktīvās darba formas, kad studenti iesaistās kā aktīvi lekciju dalībnieki.

Praktisko nodarbību laikā studējošie rēķina uzdevumus, veic shēmu un to elementu aprēķinus. Šo nodarbību laikā notiek diskusijas un viedokļu apmaiņa par piemērotāko rezultāta sasniegšanas veidu.

Laboratorijas darbu laikā studējošie mācību laboratorijās patstāvīgi veic eksperimentus, saslēdz attiecīgajam kursam nepieciešamās shēmas un mēra shēmu parametrus. Darba rezultāti tiek noformēti protokolu un atskaišu formā un nākamajās nodarbībās aizstāvēti. Studenti strādā grupās, visbiežāk katrs darbs tiek veikts divatā, taču darba rezultāti ir jāaizstāv katram studējošam individuāli.

Kopš 2004. gada Ventpils Augstskolā ir ieviesta tālmācības sistēma uz atvērtā koda programmatūras *Moodle* bāzes. *Moodle* vide nodrošina studiju kursu vadību ar pārlūkprogrammu, iespēju attālināti saņemt studiju materiālus, iesniegt patstāvīgos darbus un veikt citas nepieciešamās darbības attālinātā darba režīmā. E-studiju platformā „*Moodle*” pakāpeniski palielinās kursu skaits, kuros papildus lekciju materiāliem, foruma režīmā notiek viedokļu un informācijas apmaiņa starp pasniedzējiem un studentiem, kā arī starp pašiem studentiem.

Prakse.

Prakses pamats: Saskaņā ar otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu, mācību prakse 6 KP apjomā ir profesionālās maģistra programmas obligāta sastāvdaļa. Tā kā piedāvātajā programmā tiek uzņemti arī akadēmisko elektronikas bakalaura programmu beigušie, prakses apjoms ir palielināts līdz 26 KP atbilstoši profesionālās bakalauru programmas prasībām. Papildus tam Ventspils Augstskolas akadēmisko bakalaura programmu „Elektronika” beigušie bakalauri ir izgājuši praksi 8 KP apjomā bakalaura programmas ietvaros.

Individuālos līgumus par studentu praksi slēdz VeA rektors (prorektors), bet gatavo studiju programmas direktors.

Prakses mērķi un uzdevumi: Praktiskie mērķi ir dot studentam iespēju patstāvīgi turpināt apgūto teorētisko zināšanu un prasmju pilnveidi reālos uzņēmuma darba apstākļos. Studenta uzdevumi prakses laikā ir:

- apgūt praktiskas iemaņas darbā elektronikas jomā;
- gūt papildus pieredzi un iepazīt ražošanas un zinātnisko pētījumu specifiku, strādājot pie reāliem uzdevumiem ar reālām ražošanas vai pētnieciskām iekārtām;
- vākt materiālu maģistra darbam, ja tas saistīts ar prakses tematiku;
- sastādīt pārskata ziņojumu par prakses norisi un paveikto darbu.

Prakses laiks un vieta: Studējošie praksi veic termiņos un apjomā, ko nosaka studiju programmas plānojums – otrajā semestrī 6KP apjomā, trešajā semestrī 20KP apjomā. Uzrādot objektīvus iemeslus, students drīkst ar Inženierzinātņu nodaļas vadītāja atļauju veikt praksi citos termiņos, ievērojot nosacījumu, ka izmaiņas prakses laikā netraucē studiju procesu. Students prakses vietu sameklē patstāvīgi, to saskaņojot ar studiju programmas direktoru. Visu programmā studējošo prakses vietu un prakses vadītāju sarakstu apstiprina Informācijas tehnoloģiju fakultātes Domes sēdē.

Prakses vadītājs: Studentu mācību praksi vada VeA mācībspēki vai atbilstošas kvalifikācijas speciālisti no prakses vietas. Praktiskie vadītāji: 1) ne retāk kā reizi mēnesī analizē veikto un vienojas par tālāko prakses gaitu, nepieciešamības gadījumā dodot papilduzdevumus pilnīgākai prakses mērķu īstenošanai, 2) nodrošina informācijas apmaiņu starp prakses vietu, studentu un VeA, 3) piedalās studenta prakses vērtēšanā.

Prakses dokumenti: Praktiskie dokumenti ir: 1) studenta prakses pārskats, 2) atsauksme no prakses vietas. Praktiskie dokumenti jāiesniedz divu nedēļu laikā pēc prakses beigām. Praktiskie dokumentus pieņem un reģistrē fakultātes sekretāre, un izsniedz programmas direktoram vērtējuma sagatavošanai.

Prakses aizstāvēšana un vērtēšana: Divu nedēļu laikā pēc prakses dokumentu reģistrēšanas programmas direktors sadarbībā ar individuālo prakšu vadītājiem organizē semināru, kurā studenti sniedz ziņojumu par sava darba rezultātiem prakses laikā un atbild uz jautājumiem.

Prakses vērtējums (10 ballu skalā) tiek fiksēts protokolā. Par sekmīgi nokārtotu praksi studentam tiek ieskaitīts studiju programmā noteiktais kredītpunktu skaits.

2013. un 2014. gadā profesionālās maģistru programmas „Elektronika” studējošie prakses līgumus bija parakstījuši un praksi strādāja šādos uzņēmumos:

- SIA „Ventspils elektronikas fabrika”;
- SIA „HansaMatrix”;
- SIA „EuroLCDs”;
- Inženierzinātņu institūtā „Ventspils Starptautiskais radioastronomijas centrs”;
- SIA „Brio Engineering”;
- SIA „Kurzemes datorcentrs”;
- SIA „Volts-1”;
- SIA „Baltic Embedded”;
- SIA „Mobilās sistēmas”;
- biedrībā ”Radioklubs Imanta”;
- starptautiskā kompānijā „Technip Italy S.p.A” Itālijā, Romā;
- „SciEngines GmbH” Vācijā, Ķīlē

Prakses nolikums un prakses līguma paraugs pievienots pielikumā Nr. 8 un pielikumā Nr. 7.

2.4.7. Vērtēšanas sistēma.

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatprincipus un kārtību nosaka otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts, un tā notiek saskaņā ar Ventspils Augstskolā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem.

Ventspils Augstskolā vērtēšanas sistēmu reglamentē nolikums „Pārbaudījumu organizēšanas kārtība un studentu zināšanu vērtēšana Ventspils Augstskolā” (apstiprināts ar VeA Senāta 2003. g. 26. marta lēmumu Nr. 03-7 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta 2004. g. 28. aprīļa lēmumu Nr. 04-18).

Studiju kvantitatīvais rādītājs ir studiju priekšmeta apjoms kredītpunktos. Katrā semestrī iegūstamo kredītpunktu summa tiek norādīta studiju plānā. Izpildīto darbu kvantitatīvi novērtē katru semestri un studiju gadu, tādējādi kontrolējot studenta izpildītā darba apjoma atbilstību studiju plānā paredzētajam.

Auditoriju nodarbībās un patstāvīgajās studijās iegūto zināšanu un prasmju kontrole ir regulāra visu semestri. Katrs pasniedzējs savā studiju priekšmetā semestra laikā regulāri kontrolē

studentu zināšanas, izmantojot studiju priekšmeta programmā un kursa aprakstā norādītos pārbaudes veidus (kontroldarbi, mājas darbi, laboratorijas darbu atskaites un to aizstāvēšana, referāti, prezentācijas utt.).

Zināšanu, prasmju un iemaņu vērtēšana visos studijuursos notiek pēc 10 ballu sistēmas. Eksāmenu uzskata par nokārtotu (studentam ieskaita kredītpunktus), ja vērtējums ir no 4 (gandrīz viduvēji) līdz 10 (izcili) ballēm. Pārbaudījuma veids noteikts katra studiju priekšmeta programmā. Regulārs darbs semestrī ietekmē galīgo vērtējumu studiju priekšmetā. Pasniedzējs nosaka prasības sekmīgām priekšmeta studijām. Ar tām studentus iepazīstina, uzsākot kārtējo semestri. Prasības ir atkarīgas no studiju priekšmeta īpatnībām un studiju organizācijas tajā.

Studiju programmā paredzētos pārbaudījumus studenti kārtot mutvārdos vai rakstveidā. Mutvārdu pārbaudījums notiek pēc iepriekš izstrādātām eksāminācijas biļetēm, izmantojot studiju kursu programmas.

Rakstiskā pārbaudījuma formas ir dažādas:

- rakstveida pārbaudījums (eksāmens) ar iepriekš izstrādātiem jautājumiem;
- tests;

Daļā studijuursos mācībspēki izstrādājuši pārbaudījuma kārtēšanas sistēmu, izmantojot starppārbaudījumu rezultātus (piem., 3 ieskaites kontroldarbi + gala pārbaudījums).

Par attiecīgā studiju kursa pārbaudījuma formu un prasībām mācībspēki informē studentus mācību semestra pirmo divu nodarbību laikā.

2.4.8. Studiju programmas izmaksas.

VeA inženierzinātņu profesionālā maģistra studiju programmas „Elektronika” finansējuma avoti ir:

- Valsts budžeta finansējums saskaņā ar LR Augstskolu likuma 52. pantu;
- Ventpils pašvaldības līdzfinansējums;
- studentu maksa par apmācību;
- fizisko un juridisko personu sponsoru līdzekļi un dāvinājumi studiju programmas un VeA materiāli tehniskās bāzes atjaunošanai un pilnveidošanai.

Studiju maksa ar VeA rektora rīkojumu, un, pamatojoties uz izmaksu tāmi, tiek apstiprināta katru akadēmisko gadu.

Inženierzinātņu maģistra profesionālās studiju programmas „Elektronika” realizācijas izmaksas ir plānotas atbilstoši 12.12.2006 izdotajiem LR MK noteikumiem Nr.994 “*Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem*”, bet kārtējam gadam piešķirtais Ventpils pašvaldības līdzfinansējuma izlietojums – atbilstoši Ventpils pilsētas domes apstiprinātam budžetam.

Tabula 2.4.2. Izmaksu aprēķins profesionālā maģistra studiju programmas "Elektronika" realizācijai

N r.	Parametra nosaukums			Rindas Nr.	Aprēķ. lielums
			A		
Pasniedzēju darba algas fonda gadā aprēķins:					
	Amats	Pasniedzēju vidējā darba alga mēnesī (EUR)	Pasn. īpat-svars stud. programmā		
	asoc. profesors	940	6%	1	55,32
	docents	753	41%	2	354,21
	lektors	640	18%	3	112,99
	viesprofesors	1238	29%	4	364,09
	Kopā mēnesī:			5	886,61
	Pasniedzēju vid. alga gadā			6	10 639,32
	pārējo darbinieku skaits uz 1 pasniedzēju (neskaitot saimn. pers.)			7	0,50
	pārējo darbinieku vid. mēnešalga			8	526,47
	pasniedzēju un pārējo darbinieku algu fondu attiecība stud. progr.			9	0,30
	pārējo darbinieku alga gadā stud. programmai (6)x(9)			10	3191,80
	Darba algas fonds stud. programmai gadā, EUR (6)+(10)			11	13831,12
	Studentu skaits uz 1 pasniedzēju			12	10
1	Darba algas fonds uz 1 studentu gadā, EUR			13	1383,11
2	Darba devēja sociālie maksājumi uz 1 stud. gadā (24,09%), EUR			14	333,19
3	Komandējumu un dienesta brauc. izmaksas uz 1 stud. gadā, EUR			15	14,23
	pasta, telef, interneta u.c. pakalp. izmaksas uz 1 stud. gadā, EUR			16	14,23
	citi pakalpojumi (kopēšana, tipogrāfija, uc.), EUR			17	8,54
4	Pakalpojumu apmaksa - kopā, EUR			18	22,77
	mācību līdzekļu un materiālu iegāde vienam studentam gadā, EUR			19	18,50
	kancelejas preces un cits mazvērtīgais inventārs, EUR			20	24,20
5	Materiāli un mazvērt. inventāra izmaksas uz 1 studentu gadā, EUR			21	42,70
	grāmatu iegādes izmaksas uz 1 studentu gadā, EUR			22	17,00
	žurnālu iegādes izmaksas uz 1 studentu gadā, EUR			23	3,00
6	Grāmatu un žurnālu iegādes izmaksas uz 1 studentu gadā, EUR			24	20,00
7	Studentu sociālajam nodrošinājumam uz 1 studentu gadā, EUR			25	12,00
	iekārtu iegāde uz vienu studentu gadā, EUR			26	427,00
	investīcijas iekārtu modernizēšanai - 20% no inventāra izmaksām			27	85,00
	izmaksas iekārtu modernizēšanai, EUR			28	100,00
8	Iekārtu iegādes un modernizēš. izmaksas uz 1 stud. gadā, EUR			29	612,00
9	Izdevumi VeA darbības nodrošināšanai uz 1 nosacīto studentu gadā: zemes nod., ēku ekspluatācijas izd., komunālie pak., kārtējais remonts, u.c. uz 1 nosacīto studentu gadā, EUR			30	413,00
KOPĀ viena studējošā izmaksas gadā, EUR				31	2853,00

2.4.9. Studiju programmas atbilstība profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un profesijas standartam.

Studiju programma izstrādāta saskaņā ar Latvijas Republikas Izglītības likumu un Latvijas Republikas Augstskolu likumu. Studiju programma veidota atbilstoši visām noteikumu par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu prasībām.

Studiju programmas saturs atbilst otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartam – 2014. gada 26. augusta MK noteikumiem „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”. Atbilstība ir redzama tabulā.

Tabula 2.4.3.

Augstākās izglītības valsts standarta prasības	Profesionālā maģistru programma „Elektronika”
Programmas apjoms – vismaz 40 KP Kopējais studiju ilgums profesionālā maģistra grāda ieguvei – vismaz 5 gadi	Programmas apjoms ir 80 KP Kopējais studiju ilgums – 5 gadi
Programmas obligātais saturs: Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē – vismaz 5 KP	24 KP
Pētnieciskā, jaunrades, projektēšanas darba un vadībzinību studijas – vismaz 3 KP	8 KP
Pedagoģijas un psiholoģijas kursi	2 KP
Prakse – vismaz 26 KP	26 KP
Valsts pārbaudījums, t.sk. maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana – vismaz 20 KP	20 KP

Studiju programmas atbilstība profesijas standartam.

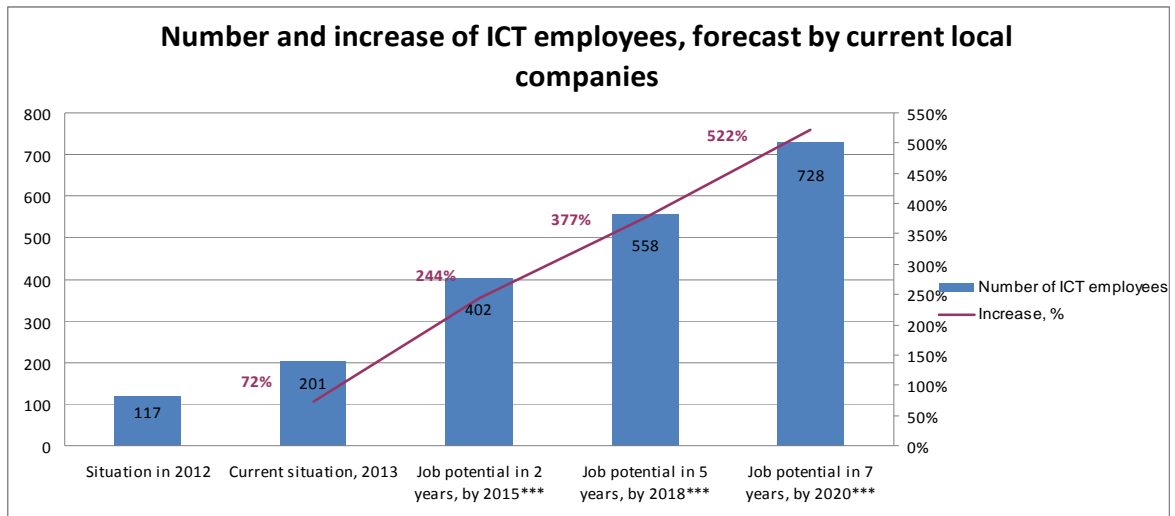
2014. gada 26. augusta MK noteikumi „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” studiju programmas atbilstību profesijas standartam prasa tikai atsevišķos gadījumos (ja standarts ir apstiprināts Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomē).

Ņemot vērā arī bakalaura līmenī apgūtās zināšanas, studiju programma atbilst profesijas „Elektronikas inženieris” standarta piektajam kvalifikācijas līmenim. (apstiprināts ar Izglītības un zinātnes ministrijas 2004. gada 20. aprīļa rīkojumu Nr. 241 (reģistrācijas numurs PS 0255)). Jau veidojot bakalauru programmu elektronikā, tās saturs tika veidots atbilstoši profesijas „Elektronikas inženieris” standartam, jo tikai maģistra programmas ietvaros izpildīt visas standarta prasības nebūtu iespējams.

Studiju programma atbilst Ventspils Augstskolas Satversmei un citiem studiju procesu regulējošiem dokumentiem.

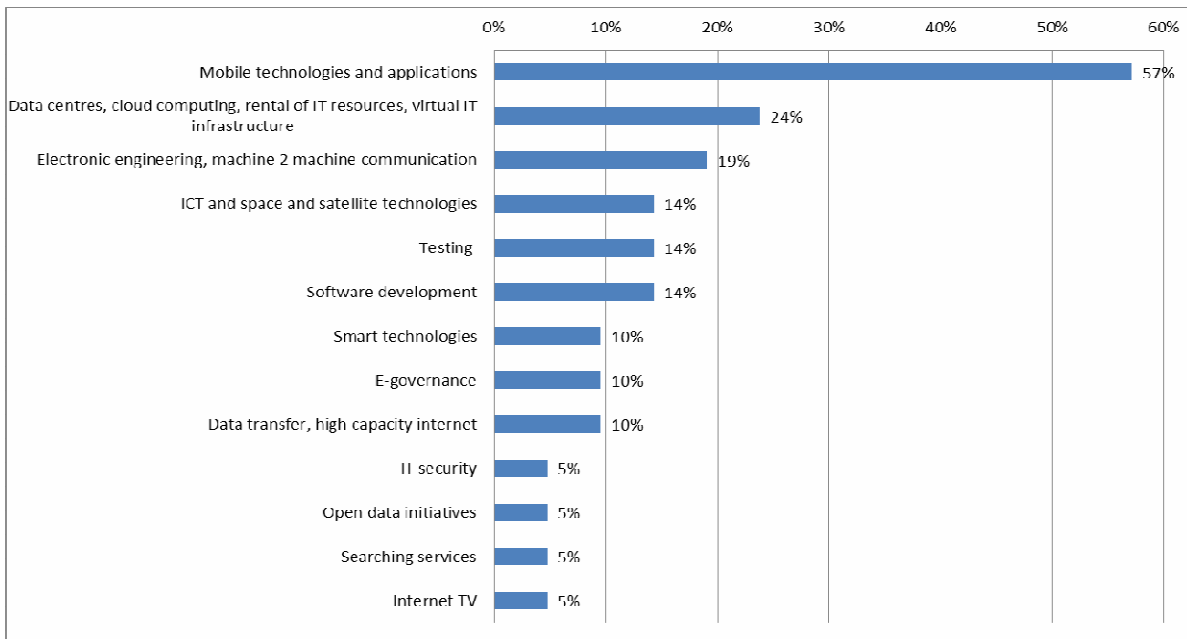
2.4.10. Potenciālo darbavietu piedāvājums IKT nozarē

Studiju programmas perspektivitāti pirmkārt var raksturot ar potenciālo darbavietu piedāvājumu specialitātē tuvākajos gados. Šāds pētījums kompānijas „Dynamic University” vadībā ir veikts Ventspils IKT stratēģijas izstrādes ietvaros 2013. gada nogalē. Vietējo nozares uzņēmumu aptauja liecina, ka turpmākajos 7 gados pieprasījums pēc informācijas tehnoloģiju speciālistiem Ventspilī (tai skaitā elektronika) pieaugs par vairāk kā 500%, kas kopskaitā sastāda vairāk nekā 700 speciālistu.



*) No *VENTSPILS ICT SECTOR DEVELOPMENT STRATEGY 2020*. | ANNEX: *Potential Development Opportunities & Specialisation*.

Perspektīvāko IKT sektoru vidū elektronika ir nosaukta kā trešā perspektīvākā. Šeit gan jāatzīmē, ka elektronikas speciālisti ir nepieciešami arī lielākajā daļā pārējos IKT sektoros. Jau šobrīd lielākā daļa no profesionālā maģistru programmā „Elektronika” studējošiem ir atraduši pastāvīgu darbavietu Ventspils elektronikas sfēras uzņēmumos.



*) No *VENTSPILS ICT SECTOR DEVELOPMENT STRATEGY 2020. | ANNEX: Potential Development Opportunities & Specialisation.*

Lai veicinātu jauniešu interesi par elektronikas specialitāti, kā arī lai nodrošinātu darbavieta piedāvājumu jaunajiem speciālistiem, tiek veicināta sadarbība ar darba devējiem. Tā 2013. gada 6. septembrī Ventspils Augstskola, AS "RD ALFA Mikroelektronikas departaments" un nodibinājums "Ventspils Augsto tehnoloģiju parks" parakstīja sadarbības memorandu, kas apliecina vēlmi un interesi attīstīt sadarbību elektronikas rūpniecības, kosmosa tehnoloģiju un izglītības attīstībā.

Memoranda parakstītāji apņemas kopīgi veidot labvēlīgu vidi uzņēmumu attīstībai Ventspilī, par galvenajiem mērķiem izvirzot: 1) nodrošināt elektronikas un mikro-elektronikas jomā izglītotu, kvalitatīvu un industrijas prasībām atbilstošu darbaspēka pieejamību; 2) elektronikas un mikroelektronikas nozares īpatsvara palielināšanu Ventspilī un jaunu elektronikas uzņēmumu piesaisti pilsētai; un 3) kvalitatīvu un pārdomātu ražošanas telpu, laboratoriju un infrastruktūras pieejamību pilsētā.

2.4.11. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas un divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām.

Latvijā profesionālā maģistra programma elektronikā bez Ventspils Augstskolas vēl tiek realizēta tikai Rīgas Tehniskajā universitātē (pilna laika studijas – 2,5 gadi, 100 KP apjomā).

RTU realizētajā programmā ir par 1 semestri ilgākas studijas un attiecīgi par 20 KP lielāks studiju apjoms. Šī 20 KP starpība sadalās sekojoši: +6 KP praksei, +6 KP maģistra darbam, +8 KP teorētiskajosursos. VeA programmu var raksturot kā elektronikas programmu, kurā akcentēta radiofrekvenču un bezvadu elektronikas joma. Salīdzinājumā ar RTU programmu, tā strukturēta

mazāka skaita, bet lielāka apjoma studijuursos. Praktiski visu kursu apjoms ir 4 KP. RTU programma sastāv no lielāka skaita neliela apjoma (2 – 3 KP) kursu. Saturiski salīdzinot abas programmas, var secināt, ka bezvadu elektronikas jomu var apgūt abās programmās (RTU nedaudz mazākā apjomā). Papildus tam RTU programmā ir iekļautas tāda joma kā radio un televīzijas apraides sistēmas (Attēla pārraide, Televīzijas sistēmas, Radiofonija, Elektroakustika), kurās gan nav liels speciālistu pieprasījums.

Analizējot maģistru programmas elektronikā un tai radniecīgās specialitātēs ārvalstīs, redzams, ka tajās nav paredzēta studējošo prakse ārpus augstskolas. Līdz ar to vairumā programmu, kas parasti ir 2-gadīgas 120 ECTS apjomā, ir lielāks teorētisko kursu skaits nekā piedāvātajā programmā. Lai gan 26 KP no profesionālās programmas apjoma aizņem prakse, starpība teorētisko kursu apjomā nav tik liela jo vairumā ārvalstu programmu kā praktiskā darba forma ir paredzēti kursa projekti 6 – 24 ECTS apjomā.

Salīdzinājumam tiek aplūkotas divas programmas:

1. **Lietuvā** - Kauņas Tehnoloģiju universitātē (Kaunas University of Technology) – Programme for Master's degree - ELECTRONICS ENGINEERING.

Gatavojot Ventpils Augstskolas bakaluru programmu elektronikā, tā tika salīdzināta ar attiecīgu bakaluru programmu Kauņas Tehnoloģiju universitātē. Tāpēc arī maģistru programmas salīdzināšanai izvēlēta šīs pašas universitātes programma.

Studiju ilgums maģistru programmā Kauņas Tehnoloģiju universitātē – 2 gadi; programmas kopējais apjoms 80 KP.

Šajā programmā 16 KP sastāda obligātie studiju priekšmeti, 24 KP apjomā ir obligātās izvēles priekšmeti – kopā 40 KP. Papildus tam ir jāizstrādā studiju projekts kādā no individuālām tēmām 12 KP apjomā, kā arī ir iespēja izvēlēties brīvās izvēles kursus 8 KP apjomā. Maģistra darba apjoms tāds pats kā mums – 20 KP.

Salīdzinājumam, mūsu programmas obligāto priekšmetu apjoms ir nedaudz mazāks – 34 KP. Pārējo daļu no obligātās daļas mūsu programmā aizņem prakse 26 KP un maģistra darba izstrāde 20 KP.

Salīdzinot programmas saturiski, jāatzīst, ka ņemot vērā samērā lielo izvēles priekšmetu klāstu, Kauņas Tehnoloģiju universitātes programmā studējošiem ir plašākas iespējas izvēlēties sev vēlamo specializāciju, ko nevar realizēt nelielajā Ventpils Augstskolā. Tāpēc Kauņas elektronikas maģistra programmu ir grūtāk noraksturot no specializācijas viedokļa – tajā ir iekļauti priekšmeti no dažādiem elektronikas novirzieniem. Tā kā mūsu programmā uzsvars ir likts uz radiofrekvenču un bezvadu elektronikas jomu, tad salīdzinājumam izvēlēta tieši šī profila priekšmeti. Kauņas programmā specializēties radiofrekvenču un bezvadu elektronikas jomā var izvēles priekšmetu ietvaros. Obligāto priekšmetu klāstā nav šīs specializācijas priekšmetu. Izvēles priekšmetu klāstā ir „Bezvadu sakaru sistēmas”, „Mikroviļņu teorija un ierīces” „Radio sakaru tīkli”, kurus izvēloties, studējošais daļēji var iegūt līdzīgu specializāciju, kā piedāvātā Ventpils Augstskolas programma.

Kauņas programmas obligātie priekšmeti daļēji pārklājas ar mūsu programmas priekšmetiem („Elektronikas projektu vadība”, „Eksperimenta plānošana un metodoloģija”), daži citi, kas nav mūsu maģistra programmā, pie mums ir apgūti bakalaura programmas ietvaros („Digitālā signālu apstrāde”, „Iegultās sistēmas”).

Informācija internetā:

http://uais.cr.ktu.lt/plsql/mod_dest/stp_report_ects.card_ml?p_valkod=621H61002&p_year=2012&p_lang=EN

2. **Somijā** – Tampere tehnoloģiju universitātē - *Master's Degree Programme in Electrical Engineering*. Šī programma salīdzināšanai izvēlēta tāpēc, ka tā, līdzīgi kā piedāvātā VeA programma ir orientēta uz RF un bezvadu elektronikas apguvi. Līdz 2011./2012.m.g. šīs Tampere tehnoloģiju universitātes programmas nosaukums bija *Radio Frequency Electronics*. Šis virziens šajā programmā ir saglabāts arī šobrīd.

Programa tiek realizēta 2 gados 120 ECTS (80 KP) apjomā. Viens no specializācijas virzieniem tajā paredz apgūt Radio frekvenču elektroniku (*Focus area – Radio Frequency Electronics*). Obligātie studiju priekšmeti šajā specializācijā ir:

- Ievads RF elektronikā
- Pārvades līnijas un viļņvadi
- RF tehnikas pamati
- Aktīvās RF ierīces (augstāk minētie kopā 18 KP apjomā)
- RF kursa projekts 7 KP apjomā

Vēl 25 KP apjomā jāizvēlas obligātās izvēles priekšmeti no piedāvājumiem aptuveni 80 KP. Starp tiem ir priekšmeti, kuri ir iekļauti arī mūsu piedāvātajā programmā:

- Antenas;
- Antenu projektēšana;
- Uztvērēju arhitektūra un signāla apstrāde.

Vēl Somu programmas obligātās izvēles bezvadu elektronikas priekšmetu vidū ir tādi kā:

- RF mērījumu pamati;
- Radiosakaru izmantošana bezvadu tīklos;
- Bezvadu tīklu RF iekārtas;
- Specializēto RF mikroshēmu izstrāde.

Starp obligātās izvēles priekšmetiem ir arī tādi, kas nav tieši saistīti ar RF elektroniku. Tie ir priekšmeti pusvadītāju fizikā un pusvadītāju ierīcēs, signālu apstrādē, biomedicīnā, ciparu un datoru elektronikā, programmēšanā, impulsu strāvas pārveidotāji. Mūsu programmā šādi, tieši ar

bezvadu tehnoloģijām nesaistīti priekšmeti ir „Automātiskās vadības sistēmas”, „Signālu pārraide optiskās sistēmās”, „LabWiev pielietošana elektronisko iekārtu izstrādē”.

Nepieciešamais brīvās izvēles kursu apjoms Somu programmā – līdz 7 KP, kas nav tieši saistīts ar radioelektronikas jomu.

Secinājumi: Tā kā Tampere tehnoloģiju universitāte ir otra lielākā Somijas tehniskā augstskola, tad saprotams, ka tās piedāvātā maģistra programma ir ar lielām specializējošo priekšmetu izvēles iespējām. Pēc satura abu programmu galvenā joma – radiofrekvenču elektronika sakrīt. Protams, ņemot vērā to, ka Somu programmā nav iekļauta prakse un līdz ar to kopējais teorētisko priekšmetu apjoms ir lielāks, tajā radiofrekvenču elektronikas priekšmeti ir sadalīti sīkākās apakšnozarēs un aplūkoti detalizētāk (piemēram, atsevišķi izdalīti RF mērījumi, bezvadu tīklu RF iekārtas, specializēto mikroshēmu izstrāde). Mūsu programmā šīs tēmas ir iekļautas „Antenu inženierija” un „Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces”ursos.

Informācija internetā:

<http://www.tut.fi/admissions/studies/master-s-studies/electrical-engineering>

http://www.tut.fi/wwwoppaat/opas2013-2014/kv/tutkinnot/Masters_Degree_Programme_in_Electrical_Engineering_MSc_Tech-KV-maisteri.html

2.4.12. Informācija par studējošajiem.

2.4.12.1. Studējošo skaits.

Studiju programmā uz 2013. gada 1. septembri bija 25 studējošie, no tiem visi studēja par valsts budžeta līdzekļiem. Zemāk tabulā ir dots pārskats par studējošo skaitu programmā.

Tabula 2.4.4.

	Studentu skaits uz 01.09.2013	No tiem maksas
1.kurss	13	0
2.kurss	12	0
KOPĀ	25	0

2.4.12.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.

Maģistra studiju programmas „Elektronika” realizācija VeA tika uzsākta 2012. gada 1. septembrī. Pārskats par imatrikulēto skaitu 1. kursā sniegts zemāk tabulā.

Tabula 2.4.5.

	Imatrikulēti 01.09.2012.	No tiem maksas
1.kurss	14	0

2.4.12.3. Absolventu skaits.

2013./14. akadēmiskajā gadā programma tika realizēta otro gadu un tajā pirmais izlaidums bija 2014. gada jūnijā. Programmu sekmīgi absolvēja 9 maģistranti.

2.4.13. Studējošo aptaujas un to analīze.

Studējošo aptaujas tiek veiktas divas reizes mācību gada laikā. Šajās aptaujās studenti izsaka savu viedokli par studiju procesa organizāciju, par studiju kvalitāti, par vērtēšanas sistēmu, par akadēmisko personālu, par augstskolas infrastruktūru.

VeA Inženierzinātņu nodaļā elektronikas bakalauru programmu nobeidzot, pēc bakalauru darba aizstāvēšanas ir izveidojusies tradīcija organizēt diskusiju starp tikko studēt beigušajiem studentiem un inženierzinātņu nodaļas pasniedzējiem par Elektronikas studiju kvalitāti. Tieši šajās diskusijās studējošie atklāti izsaka savu viedokli par aizvadītajām studijām, kā arī dod ierosinājumus studiju kvalitātes uzlabošanai. Tā šī mācību gada pavasara semestrī ir izdarītas Elektronikas bakalauru studiju programmas izmaiņas, balstoties uz diskusijas ar studentiem rezultātiem – ir veikta studiju kursu pārgrupēšana ar nolūku sakārtot tos loģiskākā secībā, kā arī atvieglot 3. kursa pavasara semestri, lai vairāk laika būtu iespējams veltīt bakalaura darba rakstīšanai.

2013. gada decembrī Ventspils IKT stratēģijas izstrādes ietvaros *SIA Dynamic University* veica VeA IT fakultātes studējošo aptauju. Šīs aptaujas rezultāti rāda, ka 77% studējošo ir apmierināti ar studijām VeA IT fakultātē. Tieši elektronikas virziena studējošo vidū ar „labi” un „loti labi” studijas ir vērtējuši 91% respondentu. Detalizēts aptaujas kopsavilkums pievienots pielikumā Nr. 11.

Ik semestri veiktās studējošo aptaujas ļauj detalizētāk uzzināt studējošo viedokli tieši katras konkrētas programmas ietvaros par katru kursu un docētāju. Apmierinātība ar studiju kursiem kopumā profesionālās maģistru programmas „Elektronika” ietvaros ir novērtēta diapazonā no 74% - 95% (procentos no maksimālā vērtējuma). Ne tik viennozīmīgs ir ārvalstu docētāju vērtējums. Studējošajiem ir iebildumi par šajos gadījumos pastāvošo valodas barjeru, kā arī vienā gadījumā par kursa pasniegšanas organizāciju un kvalitāti.

2.4.14. Absolventu aptaujas un to analīze.

Diskusijā ar programmas absolventiem pēc maģistru darbu aizstāvēšanas tika izvērtētas programmas stiprās un vājās puses, tika uzklauti absolventu ieteikumi programmas attīstībai un uzlabošanai. Pie visumā pozitīva programmas vērtējuma, absolventi izteica vairākus priekšlikumus, kas varētu uzlabot studiju programmu. Viens no šādiem priekšlikumiem bija – ieviest programmā izvēles priekšmetus. Izvēles priekšmetu ieviešana no ekonomiskā viedokļa ir diskutējama. VeA ir neliela augstskola, arī konkrētajā „Elektronikas” maģistra programmā studējošo skaits nav liels. Izvēles priekšmetu pasniegšana vēl vairāk sadrumstalotu jau tā nelielo studējošo grupu un katrā priekšmetā klausītāju skaits būtu niecīgs. Neskatoties uz to, ir vērts apsvērt iespēju izveidot izvēles

priekšmetu(s) kopīgi tiem VeA maģistra līmenī studējošajiem, kas studē programmās „Elektronika”, „Datorzinātnes” un „Uzņēmējdarbības vadība”. Saskaņā ar absolventu ieteikumiem ir plānota arī atsevišķu viesdocētāju nomaiņa nākošajā akadēmiskajā gadā.

2.4.15. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā.

VeA Satversmē (pieņemta 2006. gada 7. jūnijā, apstiprināta Saeimā 2007. gada 13. decembrī) ir paredzēta studentu līdzdalība visu līmeņu lēmējinstītūcijās. Studentam ir tiesības:

- vēlēt un tikt ievēlētam studējošo pašpārvaldē, līdzdarboties VeA visu līmeņu pašpārvaldes instītūcijās, kā arī piedalīties kā novērotājiem pārbaudījumos;
- dibināt biedrības, pulciņus, klubus, informējot par to VeA administrāciju;
- nodarboties ar zinātniskās pētniecības darbu un māksliniecisko jaunradi.

Studenti šīs tiesības arī aktīvi izmanto. Studējošo pašpārvaldes pārstāvji ir ievēlēti Satversmes sapulcē, Senātā, fakultātes Domē, Programmu padomē. Informācijas tehnoloģiju fakultātes Domē darbojas pa vienam studentu pārstāvim no katras studiju programmas.

Ventspils Augstskolā aktīvi darbojas studentu pašpārvalde. Studenti piedalās pašpārvaldes rīkotajos pasākumos, to organizēšanā un dažādu ar studējošiem saistīto problēmu risināšanā.

Studējošo tiesību izmantošana nodrošina studentu aktivitātes visos jautājumos, kas saistīti ar studiju procesa saturu, organizāciju un ārpus studiju darbu.

Katru semestri VeA Studentu padome organizē studentu aptauju ar mērķi noskaidrot studentu attieksmi par studiju procesa organizāciju un kvalitāti. Aptaujas mērķis ir uzlabot akadēmisko vidi Ventspils Augstskolā, iepazīstinot augstskolas vadību ar studentu viedokli par pasniedzēju darbu, viņu attieksmi pret studentiem, kā arī studiju kvalitāti, kas vēlāk tiktu ņemts vērā pie turpmākā studiju procesa nodrošināšanas augstskolā.

Dekanāts regulāri sadarbojas ar studentu grupu vecākajiem, organizējot studiju procesu, tiek ņemtas vērā studentu intereses un ieteikumi. Tādā veidā studējošie spēj ietekmēt studiju programmas pilnveidošanas procesu.

Inženierzinātņu nodaļā elektronikas virziena studējošie labprāt iesaistās diskusijā un izsaka priekšlikumus, programmu nobeidzot, kad pēc bakalauru darba aizstāvēšanas tradicionāli jau vairākus gadus tiek organizēta šāda diskusija. Tieši šajās diskusijās studējošie atklāti izsaka savu viedokli par aizvadītajām studijām, kā arī dod ierosinājumus studiju kvalitātes uzlabošanai.

3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM.

3.1. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS, ŅEMOT VĒRĀ LATVIJAS UZDEVUMUS EIROPAS SAVIENĪBAS KOPĒJO STRATĒGIJU ĪSTENOŠANĀ.

3.1.1. Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.

Studiju virziens ar tajā ietilpstošām četrām studiju programmām atbilst normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām. To apliecina trīs studiju programmu akreditācija uz kārtējiem 6 gadiem, 2012. gadā Augstākās izglītības padomes projektā iegūtais pozitīvais virziena ilgtspējas atzinums (visas trīs programmas iekļautas augstākajā grupā) un 2013. g. maijā veiktā virziena akreditācija uz maksimālo termiņu – 6 gadiem. Ceturtā Inženierzinātņu maģistra profesionālā studiju programma “Elektronika” tika licencēta 2012. gada 19. aprīlī pēc Augstākās izglītības padomes projektā iegūtā pozitīvā virziena ilgtspējas atzinuma.

3.1.2. Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām vismaz nākamo sešu gadu perspektīvā.

Studiju programmas perspektivitāti pirmkārt var raksturot ar potenciālo darbavietu piedāvājumu specialitātē tuvākajos gados.

01.10.2013 Ministru kabinets atbalstīja Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, ko izstrādāja Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) sadarbībā ar informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares asociācijām. MK 2013. gada 14. oktobra rīkojuma Nr. 486 “Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020. gadam” informatīvajā daļā rakstīts: “Pēdējo gadu laikā Latvijā, tāpat kā Eiropā, pieaug IKT profesionāļu trūkums – Eiropā katra ceturtā IKT vakance ir brīva, un tiek prognozēts, ka 2015. gadā Eiropā būs ap 700 000 IKT speciālistu iztrūkums.”

2013. gada oktobrī - novembrī kompānija „Dynamic University” pēc Ventspils pašvaldības Ventspils IKT stratēģijas izstrādes pasūtījuma organizēja nozares uzņēmumu aptauju. Aptaujā piedalījās: *Baltic Embedded*, Ventspils Elektronikas Fabrika, *EuroLCDs*, Kurzemes Democentrs, *Latvisoft*, *Baltic Technology Group*, *TestDevLab*, IKT Serviss, *ITP Baltic*, *SkaTVis*, *iLink*, *Oram Mobile*, Programmatūras testēšanas laboratorija, *RD Alfa Microelectronics*, *ICT services*, *Accenture*, *ATEA*, *Nets Group*, *Bitcoin Latvia*, *BPO Service*.

Aptaujas apkopotus rezultātus skatīt pielikumā Nr 11.

Vietējo nozares uzņēmumu aptauja liecina, ka turpmākajos 7 gados pieprasījums pēc IKT speciālistiem Ventspilī (tai skaitā elektronika) pieaugs par vairāk kā 500%, kas kopskaitā sastāda vairāk nekā 700 speciālistu, kas garantē drošu absolventu nodarbinātību.

4. PIELIKUMI

1. Pielikums Studiju virziena realizēšanā 2013./2014. ak. gadā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums
2. Pielikums Studiju virziena īstenošanā 2013./2014. ak. gadā iesaistītā akadēmiskā personāla CV
3. Pielikums Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju un sagatavotās mācību literatūras saraksts 2013.-2014. gadā
4. Pielikums Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla daļība projektos 2013.-2014. gadā
5. Pielikums Par katras studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma pielikuma paraugs
6. Pielikums Dokumenti, kas apliecina, ka gadījumā, ja studiju programmu likvidē, pieteicējs nodrošinās attiecīgās studiju programmas studējošajiem iespēju turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā vai koledžā
7. Pielikums Prakses līguma paraugs
8. Pielikums Prakses nolikumi
9. Pielikums 2013./2014. ak.g. izglītības kvalitātes aptaujas rezultāti katrā studiju programmā
10. Pielikums Pēdējo 3 gadu absolventu aptauja par studiju programmām
11. Pielikums Konsultāciju uzņēmuma *Dynamic University* veiktās darba devēju aptaujas rezultāti
12. Pielikums 2013./2014. ak. gadā izstrādāto studiju kursu apraksti