



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Reģ.Nr.9000068977, Kipsalas iela 6A, Rīga, LV-1048, Latvija
Tālr.:67089999; Fakss:67089710, e-pasts:rtu@rtu.lv, www.rtu.lvwww.rtu.lv

26.04.2024 11:04

Studiju programma "Viedās elektroniskās sistēmas"

Pamatdati

Studiju programmas nosaukums	Viedās elektroniskās sistēmas
Identifikācijas kods	ECV0
Izglītības klasifikācijas kods	42523
Studiju programmas veids un līmenis	Profesionālās bakalaura (pirmā cikla) studijas
Augstākās izglītības studiju virziens	Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne
Studiju virziena direktors	Agris Ņikitenko - Doktors, Profesors
Studiju virziena direktora vietnieks	Jurgis Poriņš - Doktors, Profesors
Atbildīgā struktūrvienība	Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte
Programmas direktors	Dmitrijs Pikuļins - Doktors, Profesors
Profesijas klasifikācijas kods	2152 01
Īstenošanas forma	Pilna laika
Īstenošanas valoda	Latviešu, Angļu
Apraksts	–
Akreditācija	29.11.2023 - 30.11.2029; Akreditācijas lapa Nr. 2023/44-A
Apjoms kredītpunktos	240.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Profesionālais bakalaura grāds elektrozinātnē / elektronikas inženieris
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmenis; sestais profesionālās kvalifikācijas līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	Vidējā izglītība

Apraksts

Anotācija	Studiju programma sagatavo speciālistus – inženierus, kuri spēj strādāt viedo elektronisko sistēmu izstrādes, uzstādīšanas, ekspluatācijas un pētniecības jomā. Studiju programmas profesionālās specializācijas studiju kursi ir apvienoti četros moduļos: viedās iegultās sistēmas, signālu apstrāde un bezvadu sakaru sistēmas, analogās un radiofrekvenču (RF) iekārtas un sistēmas, elektroniskās aparatūras projektēšana. Studiju programma veido studentu profesionālo kompetenci ciparu un analogo sistēmu projektēšanā, iegulto sistēmu un rekonfigurējamo loģisko masīvu (FPGA) programmēšanā, analogo un diskrētu signālu apstrādē, modernu bezvadu sakaru sistēmu realizācijā, elektromagnētisko lauku analizē un antenu projektēšanā.
Mērķis	Sniegt profesionālā bakalaura izglītību elektronikas nozarē, sagatavojot speciālistus, kas izprot nozares attīstības tendences un spēj strādāt viedo elektronisko sistēmu analīzes un izstrādes jomā, kā arī sagatavot tālākām studijām nozares akadēmiskās vai profesionālās maģistra studiju programmās.
Uzdevumi	Studiju programmas uzdevumi: - nodrošināt profesionālā bakalaura studiju līmenim un starptautiskajiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu izglītību viedo elektronisko sistēmu jomā; - attīstīt un nostiprināt jomas teorētisko studiju kursu apguvi nepieciešamos fundamentālo zinātņu pamatus; - nodrošināt elektronikas nozares teorētisko studiju pamatkursu apguvi tādā līmenī, kas nepieciešams specializēto studiju kursu un virziena novitāšu apguvei; - nodrošināt studiju virzienam raksturīgu specializētu zināšanu ieguvu un prasmi tās pielietot uzdevumu formulēšanai un risināšanai dažāda tipa viedās elektroniskās sistēmās; - sniegt studējošajiem zināšanas par datorizētu rīku pielietošanu elektronisko sistēmu analīzē, programmēšanā, modelēšanā un projektēšanā; - nodrošināt studiju programmas saturu, studiju procesa īstenošanas, zinātniski pētnieciskā darba attīstību un izmaiņas, atbilstoši izmaiņām elektronisko sistēmu projektēšanas jomās, starptautiskajā praksē, zinātnē; - sniegt studentiem vispusīgās zināšanas un attīstīt kompetenci atbilstoši tirgus formulējamām prasībām elektronikas inženieriem, sagatavojot studējošus praktiskam darbam viedo elektronisko sistēmu projektēšanā un uzturēšanā; - attīstīt studentu prasmes veikt profesionālās darbības īstenošanai nepieciešamās informācijas iegūšanu, atlasīšanu un analīzi, kā arī izmantošanu lēmumu pieņemšanai un attiecīgās nozares problēmu risināšanai; - sniegt studentiem profesionālās ētikas pamatus, ļaujot izvērtēt profesionālas darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību; - veicināt studentu interesi par turpmāku profesionālu pilnveidi, sniedzot zināšanas un iemaņas patstāvīgajām studijām akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanai.

Studiju rezultāti	Studiju programmas absolvents: - pārzina jomas teorētisko studiju kursu apgūšanai nepieciešamos fundamentālo zinātņu pamatus; - pārzina elektronikas nozares teorētisko studiju pamatkursu saturu līmenī, kas nepieciešams specializēto studiju kursu un virziena novitāšu apguvei; - spēj strādāt ar angļu valodā pieejamo zinātnisko, tehnisko un metodisko literatūru; - spēj izmantot teorētiskās zināšanas konkrētu uzdevumu formulēšanai un risināšanai ar viedām elektroniskās sistēmām saistītās nozarēs; - prot veikt eksperimentālu datu apstrādi elektronisko shēmu un sistēmu darbības īpatnību analīzē; - spēj izstrādāt ciparu, analoģo un RF elektronisko iekārtu un sistēmu shēmas, izgatavot prototipus, veikt to testēšanu, analīzi un pilnveidošanu; - spēj sistematizēt ar profesionālo darbību saistīto informāciju, apkopot, interpretēt un analizēt mērījumu un aprēķinu rezultātus, sagatavot apkopojumus pārskatus; - spēj pielietot aktuālās tehnoloģijas un programmatūru viedo elektronisko sistēmu projektēšanas procesā; - spēj izprojektēt elektroniskās iekārtas un sistēmas, veikt to darbības modelēšanu, vadības programmatūras izstrādi; - spēj izstrādāt iespaidplates, izstrādāt atbilstošu tehnisko dokumentāciju; - pārzina izpratnes līmenī: elektronikas nozares standartus un tehniskās normas; - pārzina izpratnes līmenī: bezvadu sakaru sistēmu uzbūves principus; - pārzina lietošanas līmenī elektrodinamiku un antenu teoriju; - pārzina lietošanas līmenī analoģo un ciparu shēmtehniku; - pārzina lietošanas līmenī analoģo un diskrētu signālu apstrādes teoriju; - pārzina lietošanas līmenī mikrokontroleru, programmējamo loģisko shēmu programmēšanu augstā līmeņa valodās; - izprot mūžizglītības nozīmi, spēj plānot un īstenot savu kvalifikācijas paaugstināšanu.
Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana	Studiju programmas apguvi noslēdz valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir bakalaura darba ar projekta daļu izstrāde un publiska aizstāvēšana Valsts pārbaudījuma komisijas (VPK) atklātā sēdē. Vienlaikus notiek arī svarīgāko fundamentālo, nozares teorētisko un specializācijas jomas zināšanu apguves pārbaude. VPK sastāvā ir vismaz pieci komisijas locekļi. Komisijas vadītājs un vismaz puse no komisijas sastāva ir nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji. Studējošo zināšanas, prasmes un kompetenci VPK koleģiāli novērtē 10 ballu skalā.
Nākamās nodarbinātības apraksts	AS "SAF Tehnika", SIA "Mikrotīkls", VAS "Latvijas Valsts Radio un Televīzijas Centrs", SIA "Lattelekom", SIA "TET", SIA "Latvijas Mobilais Telefons", SIA "Tele2", VAS "Elektroniskie sakari", AS "Alfa", AS "HansaMatrix", SIA "HansaMatrix Innovation", Accenture Latvijas filiāle, SIA "UAVFactory", SIA "Citrus Solutions", AS "Draugiem Group", SIA "Intelligent Systems", SIA "AERONES", SIA "Vizulo", SIA "Regula Baltija", SIA "Baltic Scientific Instruments" utt.
Specifiskie uzņemšanas nosacījumi	–
Studiju turpināšanas iespējas	Studiju programmas absolventi var turpināt studijas maģistra studiju programmās, piemēram, profesionālā maģistra studiju programmā "Viedās elektroniskās sistēmas".

Programmas ECV0 studiju kursi

Nr.	Kods	Nosaukums	Kredītpunkti
A		Obligātie studiju kursi	126.0
A1		Vispārīzglītojošie studiju kursi	23.0
1	DE0344	Ievads elektronikas un telekomunikāciju nozarē	6.0
2	SD0002	Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība	9.0
3	DE0492	Zinātniskie semināri elektronikas jomā	3.0
4	IV0001	Darba aizsardzības pamati	1.0
5	DA0055	Vides un klimata ceļvedis	2.0
6	IV0145	Civilā aizsardzība	2.0
A.2		Nozares teorētiskie pamatkursi un inf.tehnol.stud.kursi	57.0
1	DE0003	Matemātika	13.0
2	DE0347	Matemātikas papildnodaļas (elektrozinībās)	3.0
3	DE0300	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	3.0
4	DA0129	Fizika	9.0
5	DE0354	Materiālzinību pamati	3.0
6	DE0069	Elektroinženieru matemātikas datorrealizācija	4.0
7	DE0351	Līdzstrāvas ķēžu pamati	3.0
8	DE0177	Ciparu elektronika un datoru arhitektūra	5.0
9	DE0189	Mainstrāvas ķēžu pamati	5.0
10	DE0348	Elektrība un magnētisms	3.0
11	DE0498	Ķēžu teorija (speckurss)	6.0
A.3		Nozares profesionālās specializācijas studiju kursi	46.0
		<i>Viedās iegultās sistēmās</i>	<i>7.0</i>
1	DE0115	Iegulto sistēmu arhitektūra un perifērijas iekārtas	4.0
2	DE0496	Iegulto sistēmu arhitektūra un perifērijas iekārtas (studiju projekts)	3.0
		<i>Signālu apstrāde un bezvadu sakaru sistēmas</i>	<i>14.0</i>
1	DE0206	Signālu teorija	5.0
2	DE0501	Signālu teorija (studiju projekts)	3.0
3	DE0493	Diskrēto signālu apstrāde	3.0
4	DE0495	Diskrēto signālu apstrāde (studiju projekts)	3.0
		<i>Analogās un RF iekārtas un sistēmas</i>	<i>20.0</i>
1	DE0202	Elektronu ierīces	5.0
2	DE0093	Aktīvās elektroniskās sistēmas	4.0
3	DE0089	Analogā elektronika	7.0
4	DE0114	Elektrodinamika un RF iekārtas	4.0
		<i>Elektroniskās aparatūras projektēšana</i>	<i>5.0</i>
1	DE0239	Laboratoriju praktikums elektronikā	5.0
B		Ierobežotās izvēles studiju kursi	57.0
B1		Profesionālās specializācijas studiju kursi	45.0
		<i>Viedās iegultās sistēmās</i>	
1	DE0500	Elektronisko vadības sistēmu projektēšana	6.0
2	DE0219	Ciparu elektronisko sistēmu projektēšanas pamati izmantojot HDL	5.0
3	DE0494	Ciparu elektronisko sistēmu projektēšanas pamati izmantojot HDL (studiju projekts)	3.0
4	DE0362	Programmēšanas valoda C	3.0
5	DE0048	Ciparu iekārtas un sistēmas	4.0
6	DE0201	Datormācība (pamatkurss)	5.0
7	DE0333	Lietu interneta tehnoloģijas	3.0
		<i>Signālu apstrāde un bezvadu sakaru sistēmas</i>	
1	DE0234	Viedā radio tehnoloģijas pamati	5.0
2	DE0505	Viedā radio tehnoloģijas pamati (studiju projekts)	3.0
3	DE0353	Pārraidēs sistēmas	9.0
		<i>Analogās un RF iekārtas un sistēmas</i>	
1	DE0099	Analogās un ciparu mikroshēmas	4.0
2	DE0212	Antenu projektēšana	5.0
3	DE0504	Antenu projektēšana (studiju projekts)	3.0
		<i>Elektroniskās aparatūras projektēšana</i>	
1	DE0356	Elektromērījumi sakaru tehnikā	6.0
2	DE0503	Elektroakustika	3.0
3	DE0497	Iespiedplašu projektēšana	6.0

4	DE0110	Elektronisko sistēmu projektēšana un dokumentācija	4.0
5	DE0088	Elektromagnētiskā saderība: komponenti un realizācija	4.0
B2		Humanitārie un sociālie studiju kursi	6.0
1	DE0279	Apvienotā Eiropa un Latvija	3.0
2	DE0384	Ētikas pamati	3.0
3	DE0295	Latvijas politiskā sistēma	3.0
4	IV0383	Ražošanas organizācija	3.0
5	DE0258	Vadības socioloģija	3.0
B6		Valodas	6.0
1	DE0337	Angļu valoda	3.0
2	DE0502	Vācu valoda	6.0
3	DE0405	Angļu valoda	3.0
C		Brīvās izvēles studiju kursi	9.0
D		Prakse	30.0
1	DE0491	Prakse	30.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	18.0
1	DE0499	Bakalaura darbs ar projekta daļu	18.0