

Rīgas Tehniskā universitāte  
Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultāte

Bakalaura profesionālo studiju programma

**“Industriālais dizains”**

Licencēšanas pieteikumam pievienotie  
dokumenti

Rīga  
2017

## Saturs

|  |    |
|--|----|
| 1. Studiju programmas pašnovērtējums .....   | 3  |
| 1.1. Atbilstība valsts profesionālās augstākās izglītības standartam.....                      | 3  |
| 1.2. Atbilstība profesijas standartam.....   | 4  |
| 1.3. Salīdzinājums ar citās valstīs īstenojamām tāda paša līmeņa studiju programmām .....      | 6  |
| 2. Lēmums par studiju programmas ieviešanu .....   | 8  |
| 3. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts .....                                    | 9  |
| 3.1. Studiju uzsākšanai nepieciešamā izglītība un papildnosacījumi .....                       | 9  |
| 3.2. Studiju programmas mērķi, uzdevumi un plānotie studiju rezultāti .....                    | 9  |
| 3.3. Piedāvājamās izglītības saturs.....   | 10 |
| 3.4. Studiju programmas daļu apjoms, to kredītpunktu dalījums .....                            | 11 |
| 3.5. Izglītības kritēriji studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai.....                  | 11 |
| 3.6. Programmas akadēmiskā personāla raksturojums .....  | 12 |
| 3.7. Programmas īstenošanā iesaistītās struktūrvienības .....                                  | 15 |
| 3.8. Programmas īstenošanā iesaistītā palīgpersonāla raksturojums .....                        | 15 |
| 3.9. Programmas realizācijai nepieciešamās materiālās bāzes raksturojums .....                 | 16 |
| 3.10. Programmas izmaksas.....   | 16 |
| 3.11. Programmas atbilstība universitātes attīstības stratēģijai un pieejamiem resursiem ..... | 16 |
| 4. Studentu prakses plānojums un potenciālās prakses vietas .....                              | 19 |
| 5. Akadēmiskā personāla radošās un zinātniskās biogrāfijas .....                               | 19 |
| 6. Ar studiju programmu saistītie zinātniskie pētījumi un jaunrade .....                       | 19 |
| 7. Rīcība studiju programmas likvidācijas gadījumā.....  | 26 |

## 1. Studiju programmas pašnovērtējums

### 1.1. Atbilstība valsts profesionālās augstākās izglītības standartam

Studiju programma “Industriālais dizains” (1. pielikums) izveidota saskaņā ar LR MK 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512. „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” (2. pielikums), RTU Senāta 2015. gada 23. marta lēmumu, protokols Nr. 588 „Par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām” (3. pielikums).

1. tabulā atspoguļota bakalaura profesionālo studiju programmas “Industrialais dizains” atbilstība valsts profesionālās augstākās izglītības standartam.

1. tabula

#### Programmas atbilstība valsts profesionālās augstākās izglītības standartam\*

| LR MK 2014.gada 26. augusta noteikumu Nr. 512 prasības  | Bakalaura profesionālo studiju programma “Industriālais dizains”   |
|---|--|
| Profesionālās programmas apjoms ir vismaz 160 kredītpunktu  | Profesionālās programmas apjoms ir 160 KP  |
| Profesionālās programmas apjoms pilna laika studijās ne mazāk kā 40 procentus veido kontaktstundas  | Profesionālā programmas apjoms pilna laika studijās sastāda 40% kontaktstundas   |
| Profesionālās programmas obligāto saturu veido:<br>⇒ vispārizglītojošie kursi ir vismaz 20 kredītpunkti;<br>⇒ studiju kursi iekļauj moduli uzņēmējdarbības profesionālās kompetences veidošanai 6 kredītpunktu apjomā | Profesionālās programmas obligātais saturs ietver:<br>⇒ vispārizglītojošie kursi ir 20 KP;<br>⇒ studiju modulis Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība 6 KP |
| Nozares teorētisko pamatkursu un informācijas tehnoloģiju kursu apjoms ir vismaz 36 kredītpunktu  | Nozares teorētisko pamatkursu un informācijas tehnoloģiju kursu apjoms ir 36 KP  |
| Nozares profesionālās specializācijas kursu apjoms ir vismaz 60 kredītpunktu  | Nozares profesionālās specializācijas kursu apjoms ir 60 KP  |
| Profesionālās programmas brīvās izvēles kursu apjoms ir vismaz 6 kredītpunkti   | Brīvās izvēles kursu apjoms ir 6 KP  |
| Prakses apjoms ir vismaz 20 kredītpunkti  | Prakses apjoms ir 20 KP  |
| Valsts pārbaudījuma, kura sastāvdaļa ir diplomdarba (diplomprojekta) izstrāde un aizstāvēšana, apjoms ir vismaz 12 kredītpunktu   | Bakalaura darbs ar projekta daļu 12 KP   |
| Profesionālā programma ietver arī Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktās studiju kursu satura prasības  | Ir ietverts programmas profesionālās programmas obligātās daļas vispārizglītojošos cursos.   |

|   |   |
|---|---|
| Profesionālās programmas apguves laikā izglītojamaiz izstrādā un aizstāv vismaz trīs studiju darbus   | Programmā paredzēti 3 studiju projekti:<br>⇒ Rūpniecisko ražojumu projektēšana (studiju projekts)<br>⇒ Ražojumu formas un to attīstība (studiju projekts)<br>⇒ Mašīnu un aparātu būves tehnoloģija (studiju projekts) |
| Pēc bakalaura programmas apguves piešķir pietkā līmeņa profesionālo kvalifikāciju un profesionālo bakalaura grādu nozarē (profesionālās darbības jomā). | Iegūstamais grāds: bakalaura profesionālais grāds industriālajā dizainā<br>Iegūstamā kvalifikācija: industriālā dizaina inženiera kvalifikācija PK 2144 52, PS0531  |

\* 4. pielikumā detalizētāka informācija par Studiju programmas atbilstība profesionālās augstākās izglītības valsts standartam

## 1.2. Atbilstība profesijas standartam

Programmas atbilstība iegūstamajai kvalifikāciju redzama 2. tabulā.

Bakalaura profesionālo studiju programmas “Industriālais dizains” absolventiem tiek piešķirts profesionālais bakalaura grāds industriālajā dizainā un 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija – industriālā dizaina inženieris.

Profesijas standarta projekts „Industriālā dizaina inženieris” (5. pielikums) 2016. gada 13. aprīlī ir saskaņots Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes sēdē (protokols Nr. 2) un nosūtīts Labklājības ministrijai tālākai virzībai Ministru kabinetā (6. pielikums).

2. tabula

### Studiju programmas “Industriālais dizains” atbilstība kvalifikācijas “Industriālā dizaina inženieris” profesijas standartam

| Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas | Atbilstošie studiju kursi studiju programmā “Industriālais dizains” | KP skaits |
|--|---|-----------|
| <i>Priekšstata līmenī</i>  |   |           |
| Dizaina vēsture  | Ievads specialitātē   | 1         |
| Dizaina pētniecība un jaunrade   | Dizaina pētniecība un jaunrade                                      | 3         |
| Uzņēmējdarbība Tehnoloģiju pārnese                                     | Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība                       | 6         |
| Industriālā izstrādājuma apjoma veidošana zīmēšanas un krāsu tehnikās  | Industriālā skicēšana   | 2         |
|  | Gleznosana (spekurss industriālajā dizainā)                         | 2         |
|  | Zīmēšana (spekurss industriālajā dizainā)                           | 4         |
| <i>Izpratnes līmenī</i>  |   |           |
| Inženierzinātņu teorētiskie pamati                                     | Matemātika  | 9         |
|  | Matemātikas papildnodaļas (mašīzinībās)                             | 2         |
|  | Varbūtību teorija un matemātiskā statistika                         | 2         |
|  | Fizika  | 6         |
| Mehatronika; Elektriskais apgaismojums Siltummācība                    | Mehatronikas pamati   | 4         |
| Mašīnu un mehānismu uzbūve   | Mašīnu un mehānismu uzbūves pamati                                  | 3         |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Mehānika un materiālu pretestība  | Tehniskā mehānika                                      | 4 |
| Kvalitātes nodrošināšana  | Procesu analīze un vadība                              | 2 |
| Rasēšana  | Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika                 | 2 |
| Patentzinības   | Patentzinību pamati                                    | 2 |
| Izstrādājuma dzīves cikls un ilgtspēja  | Vides inženierzinātne 1.daļa                           | 2 |
| <i>Lietošanas līmenī</i>  |  |   |
| Materiālzinības un to apdares veidi (metāls, koks, polimēri, stikls, kompozītmateriāli) | Materiālzinības  | 4 |
|   | Polimēru materiālu apstrādes tehnoloģija un iekārtas   | 2 |
|   | Materiālzinību papildkurss                             | 2 |
|   | Koksnes iespējas dizainā                               | 2 |
| Mašīnu un aparāt būves tehnoloģija, metroloģija   | Dizaina izstrādājumu ražošanas procesi un tehnoloģijas | 3 |
|   | Mašīnu un aparātu būves tehnoloģija                    | 3 |
|   | Mašīnu un aparātu būves tehnoloģija (studiju projekts) | 2 |
|   | Vispārīgā metroloģija                                  | 2 |
| Ergonomika  | Iekārtu un produktu ergonomika                         | 3 |
| Industriālo izstrādājumu formas, krāsa un kompozīcija                                   | Krāsa un izstrādājuma kompozīcija                      | 4 |
|   | Ražojumu formas un to attīstība                        | 2 |
|   | Ražojumu formas un to attīstība (studiju projekts)     | 2 |
| Industriālo izstrādājumu projektēšana   | Rūpniecisku ražojumu projektēšana                      | 3 |
|   | Rūpniecisko ražojumu projektēšana (studiju projekts)   | 2 |
|   | Arhitektūras un vides projektēšana                     | 2 |
| Industriālā izstrādājuma maketēšana un prototipēšana                                    | Produktu maketēšana un prototipēšana                   | 6 |
| Industriālā izstrādājuma standarti  | Tehniskās dokumentācijas standarti                     | 2 |
| Industriālā dizaina datorgrafika un modelēšana  | Dizaina datorgrafika                                   | 4 |
|   | Datorgrafika (spekurss mašīnbūvē)                      | 3 |
|   | Datormodelēšana  | 3 |
| Normatīvo aktu prasības industriālā dizaina jomā  | Produktu iepakojums                                    | 4 |
| Komunikatīvās un organizatoriskās iemaņas   | Vispārējā socioloģija                                  | 2 |
|   | Mazās grupas un personības socioloģija                 | 2 |
|   | Prezentācijas prasme                                   | 2 |
| Divas svešvalodas saziņas līmenī  | Angļu valoda   | 4 |
|   | Vācu valoda  | 4 |
| Darba aizsardzība   | Darba aizsardzības pamati                              | 1 |
| Darba tiesiskās attiecības  | Civilā aizsardzība                                     | 1 |
|   | Apvienotā Eiropa un Latvija                            | 2 |
| Profesionālās un vispārējās ētikas pamatprincipi  | Lietišķā etiķete                                       | 2 |

### 1.3. Salīdzinājums ar citās valstīs īstenojamām tāda paša līmeņa studiju programmām

RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes (MTAF) bakalaura profesionālo studiju programmas “Industriālais dizains” salīdzinājums veikts balstoties uz Eiropas Savienības augstskolu programmu izpēti.

Šobrīd Latvijā analogas studiju programmas nav, kas studentiem piedāvā apgūt mākslas nozares un inženieru priekšmetus vienas programmas ietvaros. Studiju rogrammas SVID analīze, kas apkopota 3. tabulā, rāda, ka formāli tai ir vairāk stipro pušu un iespēju, nekā vājo pušu un draudu.

3. tabula

#### Studiju programmas SVID analīze

| Stiprās puses (S)   | Vājās puses (V)  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Starpdisciplināra studiju programma, mākslas nozares un inženieru priekšmetu apguve</li> <li>⇒ Studiju priekšmetu nodrošinājums ar e-kursiem (ORTUS)</li> <li>⇒ Studiju programmas daudzveidīgais studiju kursu piedāvājums</li> <li>⇒ Studiju programmas kursi, kas saturiski nozīmīgi plašam speciālistu lokam</li> <li>⇒ Akadēmiskā personāla kvalifikācija (ar habilitēto zinātņu doktora grādu 6,90% un zinātņu doktora grādu – 65,52%), kas nodrošina teorētisko un pētniecisko potenciālu</li> <li>⇒ Pieredzējušu nozares profesionāļu iesaiste programmas kursu docēšanā 🏢</li> <li>⇒ Profesionālās sabiedrības un studentu iesaistīšana diskusijās par studiju saturu</li> <li>⇒ Laba sadarbība ar prakses vietu nodrošinātājiem un ieinteresēta attieksme pret praktikantiem.</li> <li>⇒ Kvalitatīvas izglītības ieguvē ieinteresēti studenti</li> <li>⇒ Labs studiju procesa tehnoloģiskais nodrošinājums</li> <li>⇒ Labs infrastruktūras, bibliotēkas un RTU Dizaina fabrikas nodrošinājums</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Nepietiekamas finansiālās iespējas piesaistīt vieslektorus.</li> <li>⇒ Ierobežotas studiju kursu izvēles iespējas nelielā studentu skaita dēļ programmā</li> <li>⇒ Nepieciešamas daudzveidīgākas studiju metožu formas studiju kursos</li> <li>⇒ Liels akadēmiskā personāla vecuma īpatsvars (virs 60 gadiem – 41,38%)</li> <li>⇒ Liela pasniedzēju akadēmiskā un organizatoriskā darba slodze, atstājot maz iespēju nodarboties ar pētniecību.</li> <li>⇒ Nepietiekamas finansiālās iespējas sekot līdzi jaunajām attīstības tendencēm, apmeklējot nozares konferences un izstādes.</li> <li>⇒ Studentu atšķirīgais zināšanu līmenis, uzsākot studijas augstskolā</li> <li>⇒ Mācību materiālu trūkums latviešu valodā</li> <li>⇒ Pilna apjoma datorporgrammatūru licenču nodrošinājums.</li> </ul> |
| Iespēja (I)   | Draudi (D)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Starpdisciplināru studiju kursu (moduļu) veidošana sadarbībā ar citām RTU fakultāšu struktūrvienībām.</li> <li>⇒ Efektīvāka studiju metožu pielietošana, veicinot patstāvīgu studēšanu</li> <li>⇒ Citu nozaru studentiem noderīgu studiju priekšmetu (piemēram, Dizaina pētniecība</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Valsts dotācijas samazinājums augstākajai izglītībai</li> <li>⇒ Studējošo skaita vispārēja samazināšanās demogrāfisku un sociāli politisku faktoru dēļ</li> <li>⇒ Sabiedrībā valdošie stereotipi par industriālā dizaina izpratni</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| un jaunrade, Rūpniecisku ražojumu projektēšana) iekļaušana (piedāvāšana) citās RTU studiju programmās<br>⇒ Sadarbība ar ārvalstu augstskolām studentu un pasniedzēju mobilitātes nodrošināšanai<br>⇒ Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide<br>⇒ Pētniecības projektu izstrāde un īstenošana, iesaistot tajos studentus<br>⇒ Sadarbības projektu izstrāde un realizācija kopā ar citiem Baltijas vai Eiropas<br>⇒ Informācijas studiju programmu realizētājiem | tautsaimniecības izaugsmē (valsts politikas jautājums) |
|---|--|

Līdzīgas studiju programmas ārvalstīs tiek realizētas:

- ⇒ Boloņas universitātē (University of Bologna) Itālijā (7. pielikums);
- ⇒ Katalonijas Politehniskā universitātē (Polytechnic University of Catalonia) Spānijā (8. pielikums);
- ⇒ Tventes universitātē (University of Twente) Nīderlandē (9. pielikums).

3. tabulā dots bakalaura profesionālo studiju programmas “Industriālā dizaina” struktūras salīdzinājums ar minēto universitāšu līdzīgām studiju programmām.

4. tabula

**RTU MTAF bakalaura profesionālo studiju programmas  
“Industriālā dizaina” struktūras analīze**

|   | <b>RTU MTAF</b>   | <b>Boloņas universitātē<br/>(Itālija)</b>  | <b>Katalonijas<br/>Politehniskā<br/>universitātē<br/>(Spānija)</b>  | <b>Tventes universitātē<br/>(Nīderlande)</b>  |
|---|---|--|---|---|
| <b>Studiju<br/>programmas<br/>nosaukums</b>                         | Industriālais dizains   | Industriālais dizains  | Industriālais dizains<br>un produktu izstrāde   | Industriālais dizains   |
| <b>Studiju<br/>ilgums, KP<br/>apjoms,<br/>īstenošanas<br/>forma</b> | 4 gadi (pilna laika<br>klātie) 160 KP   | 3 gadi (pilna laika<br>klātie) 120 KP  | 4 gadi (pilna laika<br>klātie) 160 KP   | 3 gadi (pilna laika<br>klātie) 120 KP   |
| <b>Programmas<br/>struktūra un<br/>saturs</b>                       | ⇒ Obligātie studiju priekšmeti 110 KP:<br>✓ Studiju projekti 6 KP<br>⇒ Ierobežotās izvēles priekšmeti 12 KP:<br>✓ Specializējošie 4 KP<br>✓ Humanitārie un sociālie priekšmeti 4 KP<br>✓ Valodas 4 KP<br>⇒ Brīvās izvēles priekšmeti 6 KP<br>⇒ Prakse 20 KP | ⇒ Obligātie studiju priekšmeti A daļa 42 KP<br>⇒ Ierobežotās izvēles priekšmeti B daļa 36 KP<br>⇒ Specializējošie papildu priekšmeti C daļa 13 KP<br>⇒ Prakse 8 KP<br>⇒ Gala pārbaudījumi 4 KP | ⇒ Obligātie studiju priekšmeti 124 KP<br>⇒ Ierobežotās izvēles priekšmeti 76 KP<br>⇒ Prakse 12 KP<br>⇒ Bakalaura darba projekts 16 KP | Izsmēloša informācija nav pieejama.<br>Studiju process:<br>⇒ 8 moduļi<br>⇒ Bakalaura darba projekts |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | ⇒ Gala pārbaudījumi<br>12KP  |   |  |  |
| <b>Programmas profesionālie priekšmetu piemēri</b> | Materiālzinības<br>Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika<br>Mašīnu un mehānismu uzbūves pamati<br>Dizaina datorgrafika<br>Mehatronikas pamati<br>Rūpniecisku ražojumu projektēšana<br>Dizaina izstrādājumu ražošanas procesi un tehnoloģijas<br>Industriālā skicēšana<br>Produktu maketēšana un prototipēšana<br>u.c. | Projektēšanas un modelēšanas laboratorija<br>Dizaina un modelēšanas vēsture<br>Virsmas optimizēšanas metodes<br>Datografikas laboratorija<br>Ražošanas metodes un procesi<br>u.c. | Materiālzinātne un tehnoloģijas<br>Dizaina metodoloģijas, inženiergrafika<br>Eko dizains<br>Vides tehnoloģijas un ilgtspēja<br>Grafiskā izteiksme inženierzinātnēs<br>u.c. | Moduļi satur:<br>Dizaina skicēšana<br>Konstruēšanas tehnoloģijas<br>Ražošanas sistēmas<br>Tehnisko produktu modelēšana un atklāšana<br>Prototipēšana<br>u.c. |
| <b>Specializācijas (virzieni)</b>                  | Nav specializācijas virzienu   | Nav specializācijas virzienu  | Specializācijas virzieni:<br>⇒ Mašīnbūve<br>⇒ Tekstila tehnoloģijas un dizaina inženierija   | Nav specializācijas virzienu   |

Salīdzinot studiju programmu ar attiecīgām studiju programmām ārvalstīs, var secināt, ka tās ir diezgan līdzīgas, kas ļauj izdarīt šādus secinājumus:

- ⇒ nominālais studiju ilgums tāpat kā RTU programmā ir 3 – 4 gadi;
- ⇒ visu programmu kredītpunktu apjoms ir 120 – 160 KP;
- ⇒ bakalaura darba rakstīšanai un aizstāvēšanai ir paredzēts pēdējais studiju semestris;
- ⇒ visās studiju programmās ir jāizstrādā studiju projekti, kuru kopējais apjoms svārstās no 4 līdz 16 KP;
- ⇒ studiju programmas satur līdzīgus mācību priekšmetus, piemēram, fizika, matemātika, mehānika, materiālzinātne un tehnoloģijas, ergonomika, elektronika, ražošanas tehnoloģijas, dizaina pamati, dizaina vēsture, zīmēšana, datormodelēšana, projektu vadība, prototipēšana, u.c.
- ⇒ profesionālos priekšmetus kā materiālzinātne un tehnoloģijas, dizaina metodoloģijas, inženiergrafika, eko dizains, vides tehnoloģijas un ilgtspēja, grafiskā izteiksme inženierzinātnēs, projektēšanas un modelēšanas laboratorija, dizaina un modelēšanas vēsture, virsmas optimizēšanas metodes, datografikas laboratorija, ražošanas metodes un procesi.

## 2. Lēmums par studiju programmas ieviešanu

Bakalaura profesionālo studiju programma “Industriālais dizains” ir apstiprināta RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes 2016. gada 29. septembra Domes sēdē, protokols Nr. 9 (10. pielikums) un 2016. gada 24. oktobra RTU Senāta sēdē, protokols Nr. 603 (11. pielikums).



### 3. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

#### 3.1. Studiju uzsākšanai nepieciešamā izglītība un papildnosacījumi

Studiju programmā imatrikulējamas personas ar vispārējo vai profesionālo vidējo izglītību, vai pirmā līmeņa augstākā profesionālā izglītība inženierzinātnēs un/vai dizainā.

Jākārto iestājpārbaudījums zīmēšanā atbilstoši RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes “Papildu iestājpārbaudījuma zīmēšanā” nolikumam (12. pielikums).

#### 3.2. Studiju programmas mērķi, uzdevumi un plānotie studiju rezultāti

Bakalaura profesionālo studiju programmas “Industriālais dizains” vispārīgais mērķis ir nodrošināt teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu apguves kopumu, lai studējošie sasniegtu bakalaura profesionālajam grādam un kvalifikācijai atbilstošu kompetenci.

Programmas **mērķis** ir sniegt bakalaura profesionālo izglītību industriālā dizaina jomā, lai nodrošinātu atbilstošu teorētisko zināšanu un prasmju kopumu, kas ļauj pildīt industriālā dizaina inženiera profesionālo darbību, kā arī turpināt izglītību papildus profesionālās kompetences paaugstināšanai vai maģistra studiju programmās.

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās un projektu izstrādes laikā apgūt padziļinātas zināšanas par industriālu produktu izstrādes vai esošo uzlabošanas etapiem, atbilstošu izgatavošanas materiālu piemērošanu un izgatavošanas tehnoloģiju piemērotību, prototipēšanu, kā arī zināšanas par estētiku, funkcionalitāti un ergonomikas prasībām.

Programma kompleksi ietver inženierzinātņu, ražošanas tehnoloģiju, materiālmācību, mākslas jomas, inovatīvu produktu izstrādes un uzņēmējdarbības, un vides zinātnes studiju priekšmetus. Studenti tiek gatavoti strādāt mašīnbūvniecības, aparāt būves un citu inženierzinātņu jomās, nodrošinot mākslinieciski rūpnieciskiem produktiem augstu pievienoto vērtību, kas veicinās tautsaimniecības izaugsmi.

Absolventi varēs strādāt mašīnbūvniecības, aparāt būves un citās inženierzinātņu jomās gan individuālos un starptautiskos uzņēmumos, gan arī valsts institūcijās kā konsultanti.

Studiju programmas vispārīgie **uzdevumi**:

- ⇒ nodrošināt starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu otrā līmeņa profesionālo augstāko izglītību un sagatavot studējošos praktiskam darbam, attīstīt zinātniski pētnieciskā darba iemaņas un veicināt to izmantošanu;
- ⇒ sniegt studentiem vispusīgas zināšanas industriālā dizainā, veidot speciālista prasmes un attīstīt kompetences atbilstoši darba tirgus formulētajām prasībām;
- ⇒ rosināt studentu interesi par vizuāli pievilcīgu, inovatīvu, rūpniecisku produktu izveidi mašīnbūvniecības un aparāt būves nozarēs, kas izgatavoti no metāla, kā arī no polimēriem, kompozītmateriāliem, koka un citu veidu materiāliem;
- ⇒ studiju gaitā veltīt lielu vērību inovatīvu ideju izskaidrošanā un ģenerēšanā (jaunas idejas, izgudrojumi un izstrādes zinātnē, tehnikā, tehnoloģijā, ražošanā, dizainā, sociālajā sfērā, un komercijā);
- ⇒ attīstīt uzņēmējdarbības kompetences, darba plānošanas un prezentēšanas prasmes;
- ⇒ rosināt studējošo interesi par sabiedrībā notiekošiem procesiem, stimulēt studentu attīstību par pozitīvu, mūsdienīgu, atbildīgu un rīcībspējīgu personību, kas prot patstāvīgi rīkoties un patstāvīgi pieņemt lēmumus;
- ⇒ veicināt akadēmiskā personāla un studentu savstarpējo mijiedarbību zinātniski pētnieciskā darba veikšanā un iegūto rezultātu praktiskā izmantošanā atbilstoši starptautiskajiem standartiem un tendencēm industriālā dizaina jomā;

- ⇒ veicināt interesi par turpmāko izglītošanos un pilnveidošanos, akadēmisko un profesionālo zināšanu papildināšanu;
- ⇒ veicināt un attīstīt akadēmiskā personāla un studentu starptautisko apmaiņu un dalību projektos.

#### Studiju programmas apguves rezultātā absolvents (**plānotie rezultāti**):

- ⇒ spēj pielietot iegūtās teorētiskās, un praktiskās zināšanas mašīnbūvniecības, aparātbūves un citās inženierzinātņu jomās, izstrādājot inovatīvus, mākslinieciskus un tirgū konkurētspējīgus produktus vai dzīvinparaugus;
- ⇒ spēj analizēt funkcionālos, estētiskos, ekonomiskos un citus priekšnoteikumus, kas pamato jauna produkta projektēšanas vai esoša produkta pārprojektēšanas nepieciešamību;
- ⇒ spēj izstrādāt produktu konceptuālos risinājumus atbilstoši pasūtītāja vajadzībām un tirgus prasībām, vizualizēt konceptuālos risinājumus skicēs, rasējumos, 3-dimensiju virtuālajās vizualizācijās, kā arī maketos/paraugos;
- ⇒ spēj projektēšanas procesā izmantot tradicionālās un modernās projektēšanas tehnoloģijas – vispārēja lietojuma un specializētās datorizētās projektēšanas (CAD) sistēmas, kā arī salīdzinoši vienkāršiem uzdevumiem datorizētās ražošanas (CAM) sistēmas programmavadiņas (CNC) darbāgaldu vadības programmu sagatavošanai un datorizēto aprēķinu (CAE) sistēmas;
- ⇒ spēj veidot mašīnbūvniecības un aparātbūves nozarēs produkta dizainu tā, lai tas atbilstu modernām materiālu, izgatavošanas tehnoloģiju un virsmu apdares iespējām;
- ⇒ spēj veidot izstrādājumus atbilstoši to lietošanas standartiem, ņemot vērā arī vides prasības par otrreizējās pārstrādes iespējām produkta dzīves cikla beigās;
- ⇒ spēj projekta izpildes gaitā pareizi lietot tehniskās dokumentācijas noformēšanas standartus, nozares standartus, tehniskos noteikumus, un citus reglamentējošus dokumentus, pielietot profesionālās un vispārējās ētikas principus;
- ⇒ spēj veikt mašīnbūvniecības un aparātbūves nozarēs pētniecisku darbību, ģenerēt inovatīvus problēmu risinājumus produktu izstrādē.
- ⇒ spēj īstenot pētniecības pasākumus, profesionāli sistematizēt informāciju, īstenot pētījumu rezultātus, pielietot normatīvos dokumentus, sagatavot apkopojošus pārskatus un publikācijas;
- ⇒ spēj izstrādāt mašīnbūvniecības un aparātbūves un citu inženierzinātņu jomu produktus, sadarbojoties ar citām zinātniskām institūcijām un atbilstošiem profesionālās nozares speciālistiem;
- ⇒ spēj strādāt darba grupās, iekļauties komandas darbā.

Bakalaura profesionālā izglītība sniedz arī pamatzināšanas, kas veido noteiktu inteliģences un kultūras pakāpi, lai varētu uzsākt sabiedrisko darbību, sadarboties ar Latvijas un ārzemju kolēģiem.

### 3.3. Piedāvājamās izglītības saturs

Studiju rezultātā students iegūst zināšanas par rūpnieciski māksliniecisku produktu izgatavošanas vai esošu produktu uzlabošanu etapiem; prototipēšanu un tās testēšanu; vienkāršiem inženieraprēķiniem; materiālmācībā un izgatavošanas tehnoloģijās; estētikas, funkcionalitātes un ergonomikas prasībās; uzņēmējdarbībā un prezentēšanas prasmēs, un vides faktoru ietekme produktu izstrādes un ražošanas procesā. Studiju kursu apraksti doti 13. pielikumā.

Apgūstot minēto studiju programmu, ir paredzēts attīstīt arī prasmes pētnieciskā un praktiskā darbā, izstrādājot paredzētos studiju projektus, lai veiksmīgāk varētu uzsākt profesionālo darbu.

Studējot šajā programmā, students apgūst nepieciešamās zināšanas un prasmes, lai iegūtu profesionālo bakalaura grādu industriālajā dizainā, kā arī industriālā dizaina inženiera profesionālo kvalifikāciju.

### 3.4. Studiju programmas daļu apjoms, to kredītpunktu dalījums

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| A. Obligātie studiju priekšmeti   | 110 KP vai 68,75% |
| B. Ierobežotās izvēles priekšmeti | 12 KP vai 7,5%    |
| C. Brīvās izvēles priekšmeti      | 6 KP vai 3,75%    |
| D. Prakse                         | 20 KP vai 12,5%   |
| E. Gala pārbaudījumi              | 12 KP vai 7,5%    |

#### **Kopā**

**160 KP vai 100%**

Ierobežotās izvēles daļā ir paredzēti specializējošie priekšmeti 12 KP apjomā, humanitārie un sociālie priekšmeti 4 KP un valodas 4 KP apjomā.

Akadēmiskais personāls regulāri pilnveido studiju programmās realizējamo studiju saturu, studiju procesā arvien plašāk tiek ieviestas jaunākās efektīvās studiju organizācijas metodes un principi. Saskaņotība ar Eiropas augstākās izglītības telpas attīstības stratēģiju un Eiropas saimnieciskās izaugsmes stratēģiskām nostādnēm ļauj gan akadēmiskajam personālam, gan studentiem būt mobiliem, papildināt zināšanas un iegūt pieredzi kādā no ārzemju augstskolām, kā arī nodrošina pilnvērtīgas darba iespējas strauji mainīgā starptautiskā darba vidē.

### 3.5. Izglītības kritēriji studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatā ir MK noteikumi (LR MK 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 punkti 45. – 47.) un atbilstošie RTU Senāta lēmumi. Studiju rezultātus vērtē pēc diviem kritērijiem – kvalitatīvais kritērijs (vērtējums 10 ballu skalā) un kvantitatīvais kritērijs (kredītpunktu skaits, iegūstot pozitīvu vērtējumu par studiju kursa satura apguvi).

Vērtēšanā tiek ievēroti šādi izglītības vērtēšanas pamatprincipi:

- ⇒ pozitīvo sasniegumu summēšanas princips – pozitīvie sasniegumi katra kursa ietvaros un kopumā programmas ietvaros tiek summēti;
- ⇒ pārbaudes obligātuma princips – katra kursa noslēgumā vērtējums ir obligāts;
- ⇒ vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips – pārbaudījumu prasības ir pieejamas visiem interesentiem pie programmas administrācijas vai mācībspēkiem un tiek atbilstoši izklāstītas katra priekšmeta apguves sākumā. Elektroniski tās ir pieejamas ORTUS vidē;
- ⇒ vērtēšanas formu dažādības princips – kontroldarbi, studiju darbi, patstāvīgie darbi, uzstāšanās semināros, ieskaites, eksāmeni (mutiski, rakstiski, praktiski veicamu uzdevumu saturoši), prakses darba aizstāvēšana, bakalaura darba aizstāvēšana u.c.;
- ⇒ pārbaudījuma pieejamības princips – pārbaudījumu saturs un apjoms atbilst priekšmetu programmās noteiktajam saturam un profesionālās kvalifikācijas prasmju un zināšanu prasībām. Visi nosacījumi kredītpunktu iegūšanai ir aprakstīti katra priekšmeta programmā.

Programmas apguves vērtēšanas pamatformas ir *eksāmens* un *ieskaite*, kas ir jākārt katra studiju kursa noslēgumā. Studenta patstāvīgā darba, studiju projektu un citu aktivitāšu vērtējumu, kā arī eksāmenu un ieskaīšu rezultātus ir pieņemts apspriest institūta sēdēs, lai gūtu pārskatu par studiju procesa norisi.

Bakalaura darbu ar projekta daļu var aizstāvēt tikai gadījumā, ja sekmīgi novērtētas zināšanas un iemaņas visos studiju priekšmetos. Bakalaura darbs aptver jauna, inovatīva un mākslinieciska

produkta izstrādi mašīnbūvniecības un aparātbūves nozarēs vai jau esoša produkta pilnveidi, atbilstoši mūsdienu dizaina un tirgus prasībām, kā arī tā prototipa izstrādi. Izstrādājot bakalaura darbu, vēlams sadarbība ar potenciālajiem produktu ražotājiem.

Paredzēta bakalaura darba publiska aizstāvēšana, darbu vērtēšanai izveidojot RTU Rektora nozīmētu Valsts pārbaudījumu komisiju, kuras sastāvā ir ar mašīnbūvniecības un citu inženierzinātņu jomas rūpniecisku produktu projektēšanu un ražošanu saistīti uzņēmēji un asociāciju pārstāvji. Darbus pirms aizstāvēšanas izvērtē Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes dekāna apstiprināti recenzenti.

### 3.6. Programmas akadēmiskā personāla raksturojums

Programmā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums ir dots 5. tabulā.

5. tabula

**Bakalaura profesionālo studiju programmā  
„Industriālais dizains” iesaistītā akadēmiskā personāla saraksts, to darba attiecības ar RTU  
un docējamie kursi\***

| N. p. k. | Akadēmiskais Personāls | Akadēmiskais vai zinātniskais grāds | Ievēlēts vai uz laiku pieņemts darbā | Pasniedzamie studiju kursi   |
|----------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1.       | Bērziņš Jānis          | Ing., docents (praktiskais)         | Pamatd., vēlēts                      | Darba aizsardzības pamati  |
| 2.       | Blumberga Andra        | Dr. sc. ing., profesors             | Pamatd., vēlēts                      | Vides inženierzinātne 1.daļa   |
| 3.       | Boiko Irīna            | Dr. sc. ing., profesors             | Pamatd., vēlēts                      | Patentzinību pamati  |
| 4.       | Bože-Irbe Elīna        | Mg. art., Mg. paed., lektors        | Pamatd., vēlēts                      | Dizaina datorgrafika Industriālā skicēšana   |
| 5.       | Budkina Nataļja        | Dr. math., asoc. pof.               | Pamatd., vēlēts                      | Varbūtību teorija un matemātiskā statistika  |
| 6.       | Dobelis Modris         | Dr. sc. ing., profesors             | Pamatd., vēlēts                      | Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika   |
| 7.       | Dzenīte Ilona          | Dr. math., docents                  | Pamatd., vēlēts                      | Matemātikas papildnodaļas (mašīzinībās)  |
| 8.       | Eiduka Agrita          | Dr. sc. ing., docents               | Pamatd., vēlēts                      | Ražojumu formas un to attīstība (studiju projekts) Materiālzinību papildkurss  |
| 9.       | Gaile-Sarkane Elīna    | Dr. oec., profesors                 | Pamatd., vēlēts                      | Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība  |
| 10.      | Geriņa-Ancāne Anita    | Dr. sc. ing., asoc. prof.           | Pamatd., vēlēts                      | Ievads specialitātē Ražojumu formas un to attīstība Dizaina pētniecība un jaunrade Iekārtu un produktu ergonomika Prakse industriālajā dizainā |

|     |                           |   |  |  |
|-----|---------------------------|---|--|--|
|     |                           |   |  | Bakalaura darbs ar projekta daļu   |
| 11. | Iltiņa Marija             | Dr. sc. ing.,<br>asoc. prof.              | Pamatd., vēlēts                        | Matemātika   |
| 12. | Iļinska Larisa            | Dr. philol.,<br>profesors                 | Pamatd., vēlēts                        | Angļu valoda   |
| 13. | Irbe Mārtiņš              | Mg. sc. ing.,<br>lektors                  | Pamatd., vēlēts                        | Produktu maketēšana un<br>prototipēšana  |
| 14. | Januševskis<br>Aleksandrs | Dr. sc. ing.,<br>profesors                | Pamatd., vēlēts                        | Datorgrafika (spekurss<br>mašīnbūvē)<br>Mašīnu un mehānismu uzbūves<br>pamati  |
| 15. | Jemeljanovs<br>Vladimirs  | Dr.sc. ing.,<br>profesors                 | Pamatd., vēlēts                        | Civilā aizsardzība   |
| 16. | Kaņepe Elita              | Mg. art.,<br>lektors                      | Pamatd., vēlēts                        | Krāsa un izstrādājuma<br>kompozīcija<br>Zīmēšana (spekurss<br>industriālajā dizainā)<br>Gleznošana (spekurss<br>industriālajā dizainā)   |
| 17. | Kaņeps Jānis              | Mg. sc. ing.,<br>docents<br>(praktiskais) | Pamatd., vēlēts                        | Mehatronikas pamati<br>Dizaina izstrādājumu ražošanas<br>procesi un tehnoloģijas<br>Produktu iepakojums<br>Rūpniecisku ražojumu<br>projektēšana<br>Rūpniecisko ražojumu<br>projektēšana (studiju projekts)<br>Datormodelēšana<br>Tehniskās dokumentācijas<br>standarti |
| 18. | Kirilovs Edgars           | Dr. sc. ing.,<br>docents                  | Pamatd., vēlēts                        | Koksnes iespējas dizainā   |
| 19. | Knite Māris               | Dr. habil. phys,<br>profesors             | Pamatd., vēlēts                        | Fizika   |
| 20. | Kononova Olga             | Dr. sc. ing.,<br>profesors                | Pamatd., vēlēts                        | Tehniskā mehānika  |
| 21. | Kromanis Artis            | Dr. sc. ing.,<br>docents                  | Pamatd., vēlēts                        | Mašīnu un aparātu būves<br>tehnoloģija<br>Mašīnu un aparātu būves<br>tehnoloģija (studiju projekts)  |
| 22. | Lejniece Zanda            | Mg. phil.,<br>docents<br>(praktiskais)    | Pamatd., vēlēts                        | Lietišķā etiķete   |
| 23. | Levāne Sandra             | Mg. arch.,<br>docente                     | Papild., uz<br>laiku pieņemts<br>darbā | Arhitektūras un vides<br>projektēšana  |
| 24. | Mazais Jānis              | Dr. sc. ing.,<br>vadošais<br>pētnieks     | Pamatd., vēlēts                        | Procesu analīze un vadība  |

|     |                     |                                       |  |  |
|-----|---------------------|---------------------------------------|--|--|
| 25. | Muižnieks Gatis     | Dr. sc. ing.,<br>docents              | Pamatd., vēlēts                        | Materiālzinības<br>Polimēru materiālu apstrādes<br>tehnoloģija un iekārtas                 |
| 26. | Ozolzīle Gunārs     | Dr. sc. soc.,<br>asoc. prof.          | Pamatd., vēlēts                        | Vispārējā socioloģija<br>Mazās grupas un personības<br>socioloģija<br>Prezentācijas prasme |
| 27. | Romanova Irīna      | Mg. paed.,<br>Mg. philol.,<br>lektors | Papild., uz<br>laiku pieņemts<br>darbā | Vācu valoda  |
| 28. | Rudzītis Jānis      | Dr.habil.sc.ing.<br>profesors         | Pamatd., vēlēts                        | Vispārīgā metroloģija  |
| 29. | Šņitņikovs Aleksejs | Dr.sc.soc.,<br>docents                | Pamatd., vēlēts                        | Apvienotā Eiropa un Latvija  |

\*14. pielikumā iekļauts akadēmiskā personāla apliecinājums, ka mācībspēki apņemas nodrošināt attiecīgo kursu docēšanu.

MTAF ir izveidojusies ilgstoša un noturīga sadarbība ar ārvalstu lektoriem, kuri tiek piesaistīti mācību procesa īstenošanā. Arī bakalaura profesionālo studiju programmai „Industriālais dizains” ir plānots aicināt viesprofesorus no ārvalstīm.

Studiju procesā plānots pieaicināt arī nozares speciālistus un uzņēmumu pārstāvjus, kuri atbilstošo mācību priekšmetu ietvaros varētu sniegt specifiskas zināšanas un dalīties pieredzē.

Bakalaura profesionālo studiju programmas „Industriālais dizains” akadēmiskā personāla raksturojums dots 6. tabulā.

6. tabula

#### Akadēmisko personālu raksturojošie rādītāji studiju programmā

| Nr.<br>p.k. | Rādītāji                    | Skaits    | Procentuālā<br>attiecība |
|-------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|
| 1.          | Akadēmiskie amati:          |           |                          |
| 1.1.        | Profesori                   | 10        | 34,48                    |
| 1.2.        | Asociētie profesori         | 4         | 13,79                    |
| 1.3.        | Docenti                     | 7         | 24,14                    |
| 1.4.        | Praktiskie docenti          | 3         | 10,34                    |
| 1.5.        | Lektori                     | 4         | 13,79                    |
| 1.6.        | Vadošie pētnieki            | 1         | 3,45                     |
|             | <b>Kopā:</b>                | <b>29</b> | <b>100</b>               |
| 2.          | Zinātniskie grādi:          |           |                          |
|             | Zinātņu doktori             | 19        | 65,52                    |
|             | Habilitētie zinātņu doktori | 2         | 6,90                     |
|             | <b>Kopā:</b>                | <b>21</b> | <b>72,41</b>             |
| 3.          | Pēc vecuma:                 |           |                          |
|             | 30 - 40                     | 7         | 24,14                    |
|             | 41 - 50                     | 7         | 24,14                    |
|             | 51 - 60                     | 3         | 10,34                    |
|             | virs 60                     | 12        | 41,38                    |
|             | <b>Kopā:</b>                | <b>29</b> | <b>100</b>               |

Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst nepieciešamajām prasībām studiju programmas mācību priekšmetu īstenošanai, par ko liecina dzīves un darba gājumu apraksti (15. pielikumu). Notiek pastāvīga mācībspēku kvalifikācijas celšana, kā arī viņu metodisko un zinātnisko izstrādņu pilnveidošana.

### **3.7. Programmas īstenošanā iesaistītās struktūrvienības**

Studiju programmas īstenošanu pamatā nodrošina MTAF Mehānikas institūta Mašīnbūvniecības un industriālā dizaina katedra, tās mācībspēki un tehniskais personāls, kur studiju pamatplūsma tiek nodrošināta Viskaļu ielā 36A. Papildus tiek iesaistītas pārējās Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes, kā arī citas RTU struktūrvienības:

- 1. Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes**
  - Mehānikas institūta Teorētiskās mehānikas un materiālu pretestības katedra
  - Mašīnbūves tehnoloģijas institūta Aparātu būvniecības katedra un Materiālu apstrādes tehnoloģijas katedra
- 2. Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes**
  - Tehniskās fizikas institūts
  - Dizaina tehnoloģiju institūts
- 3. Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes**
  - Lietišķās matemātikas institūts
- 4. Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes**
  - Arhitektūras un pilsētībūvniecības katedra
- 5. Inženierekonomikas un vadības fakultātes**
  - Uzņēmējdarbības inženierijas un vadības institūts
  - Ražošanas kvalitātes institūts
  - Darba un civilās aizsardzības institūts
- 6. Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes**
  - Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts
- 7. E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes**
  - Humanitārais institūts
  - Lietišķās valodniecības institūts

Institūti un tajos ietilpstošās katedras nodrošina mācību un metodisko darbu: izveido un atjauno studiju priekšmetu programmas, nodrošina atbilstošo studiju priekšmetu pasniegšanu, bakalaura darba (ar projekta daļu) vadīšanu un aizstāvēšanu un veic citas ar mācību, metodisko un zinātnisko darbu saistītas aktivitātes.

### **3.8. Programmas īstenošanā iesaistītā palīgpersonāla raksturojums**

Studiju programmas realizācijai ir nepieciešams kopējais RTU un Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes palīgpersonāls, kas nodrošina infrastruktūras funkcionēšanu.

Praktiskai programmas īstenošanai nepieciešams palīgpersonāls, kas spēj nodrošināt studentu darbu datorzālē (datorprogrammu nodrošinājuma speciālists), maketēšanas un prototipēšanas darbnīcā, laboratorijās un auditorijās (2 cilv.), kā arī Mehānikas institūta speciālists, kurš var palīdzēt akadēmiskam personālam mācību materiālu sagatavošanā un pavairošanā (1 cilv.).

### 3.9. Programmas realizācijai nepieciešamās materiālās bāzes raksturojums

Paredzētos studiju priekšmetus var apgūt, izmantojot iesaistīto fakultāšu aprīkotās mācību auditorijas, laboratorijas un datorzāles, RTU Laboratoriju māju, RTU Dizaina fabriku, kā arī RTU Zinātniskās bibliotēkas resursus un RTU portālu ORTUS.

RTU Laboratoriju māja programmas realizācijas vajadzībām nodrošina mūsdienīgu dažādu MTAF institūtu laboratoriju aprīkojumu, kas palīdz projektēšanas procesā apgūt tradicionālās un modernās projektēšanas tehnoloģijas, praktizējot uz Laboratoriju mājas pieejamajiem darba galdiem un iekārtām.

RTU Dizaina fabrika, programmas ietvaros, nodrošina iespēju izgatavot maketus un prototipus. Tāpat nodrošina studiju priekšmeta Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība realizāciju, kā arī dod iespēju darboties ārpus programmas satura, izmantojot tās brīvpieejamo infrastruktūru, kas palīdz nostiprināt iegūtās zināšanas un prasmes. Nodrošina iespēju ņemt dalību kādā no RTU Dizaina fabrikas projektiem.

### 3.10. Programmas izmaksas

RTU izmaksas bakalaura studiju programmai, tiek rēķinātas uz vienu bakalaurantu saskaņā ar 2006. gada 12. decembra MK noteikumiem Nr. 994 "Kārtība kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem" (16. pielikums)

Programmas "Industriālais dizains" viena studenta izmaksas 2017. gadā norādītās 17.pielikumā pēc RTU Finanšu prorektora dienasat aprēķiniem. Aprēķinos uz vienu studiju vietu gadā tiek ņemts vērā:

- studiju vietas sociālā nodrošinājuma izmaksas profesionālajās studiju programmās;
- jomas koeficients - 2,9;
- sporta, kultūras un dienesta viesnīcas izmaksas;
- darba alga;
- darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas;
- komandējumu un dienesta braucienu izmaksas
- pakalpojumu apmaksa;
- materiāli, energoresursi, ūdens un inventārs;
- grāmatu un žurnālu iegāde;
- iekārtu iegādes un modernizēšanas izmaksas.

Kopējās orientējošās izmaksas vienam studentam 2017. gadā – 4631,82 EUR

### 3.11. Programmas atbilstība universitātes attīstības stratēģijai un pieejamiem resursiem

7. tabula

#### Studiju programmas atbilstība RTU mērķiem un uzdevumiem

| RTU uzdevumi stratēģisko mērķu sasniegšanai  | Bakalaura profesionālo studiju programmas "Industriālais dizains" atbilstība RTU mērķiem un uzdevumiem                   |
|--|--|
| Zinātniskās darbības izcilībai   |  |
| 1.1. Attīstīt zinātniski pētniecisko kapacitāti, katrā akadēmiskajā struktūrvienībā veicinot zinātnisko darbību, paaugstinot pētniecības personāla | Programmas administrācijai, balstoties uz iepriekšējo studiju procesa organizēšanā gūto pieredzi, ir paredzēts veicināt: |



|   |  |
|---|--|
| potenciālu, piesaistot pasaules līmeņa zinātniskos darbiniekus, stiprinot doktorantūru un plaši iesaistot studentus zinātniski pētnieciskajā darbā.   | 1. programmas realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātniskā potenciāla paaugstināšanu, realizējot mašīnbūvniecības, aparātubūves un citu inženierzinātņu jomās inovatīvus produktu risinājumus, nodrošinot mākslinieciski rūpnieciskiem produktiem augstu pievienoto vērtību, sekmējot patentu izstrādi u.c. pētījumus, prezentējot pētījumu rezultātus zinātniskajās konferencēs, kā arī publicējot zinātniskos rakstus; organizējot RTU konferences sekciju darbu, uzturot zinātniskos kontaktus ar citu universitāšu akadēmisko un zinātnisko personālu; |
| 1.2. Veidot stimulējošu zinātniski pētniecisko vidi, nodrošinot modernu konkurētspējīgu materiālo bāzi, īpaši stiprinot starptautiski atzītus un/vai reģionāli nozīmīgus zinātniskos centrus, nodrošinot efektīvu darbību starptautiskajos projektos un aktīvi iesaistoties vienotajā Eiropas Savienības pētniecības telpā. | 2. programmā studējošo pakāpenisku iesaisti pētnieciskajā darbā, piedaloties RTU studentu zinātniskās konferences dažādās sekcijās; iesaistot studentus zinātnisko pētījumu projektu konkursos un zinātnisko publikāciju sagatavošanā;   |
| 1.3. Paplašināt zinātnisko sadarbību ar pasaulē vadošajiem zinātnes un pētniecības centriem, valsts un sabiedriskajām institūcijām un uzņēmumiem, īstenojot kopīgus pētniecības projektus.  | 3. programmā veicināt studentu un akadēmiskā personāla kopdarbu ar citām augstskolām un institūcijām, piemēram ar Latvijas Mākslas akadēmiju   |
| 1.4. Veicināt inovatīvu produktu un tehnoloģiju attīstību un komercializāciju, veidojot kompetences centrus un zinātņietilpīgas produkcijas biznesa inkubatorus, stiprinot saites starp zinātni un industriju, attīstot modernus un inovatīvus mehānismus zināšanu pārneses un biznesa mijiedarbības veicināšanai.          | 4. studentus iesaistīt dažādos studentu konkursos, kā arī iesniegt savas idejas finansējuma saņemšanai, piemēram, RTU Studentu biznesa inkubatorā.   |
| Studiju izcilībai   |  |
| 2.1. Pilnveidot studiju programmas ar spēcīgu vispārējo un nozares fundamentālo kursu bloku un plašu profilējošo izvēles kursu moduļu klāstu ar projektēšanas un praktiskās darbības apguves daļu.  | 1. Bakalaura profesionālo studiju programma "Industriālais dizains" ir starptautiski orientēta, starpdisciplināra programma, lai studenti gūtu zināšanas un iepazītos ar citu valstu pieredzi produktu izstrādes procesā, ņemot vērā valstu kultūras īpatnības un citas likumsakarības.  |
| 2.2. Attīstīt akadēmisko kapacitāti, iesaistot studiju darbā jaunos zinātniekus un industrijas speciālistus, veicinot mācību spēku starptautisko apmaiņu, sabalansējot studiju, pētnieciskā un administratīvā darba slodzi, izveidojot akadēmiskā personāla pedagoģiskās un profesionālās izaugsmes sistēmu.                | 2. Programmas administrācija un akadēmiskais personāls turpinās sadarboties ar ārvalstu augstskolām, paaugstinot studiju procesa kvalitāti un veicinās studentu un mācītspēku apmaiņu.   |
| 2.3. Veidot stimulējošu studiju vidi, piedāvājot studējošajiem modernus mācību materiālus, veicinot e-studiju līdzekļu izmantošanu, nodrošinot pieeju modernam laboratoriju aprīkojumam.  | 3. Programmas administrācija ir veiktas pārrunas, lai piesaistītu vietējos speciālistus un ārzemju vieslektorus atsevišķu programmas kursu īstenošanai, izmantojot Erasmus programmu.  |
| 2.4. Veicināt tālākizglītības un mūžizglītības programmu attīstību, izmantojot universitātē uzkrāto pieredzi un zināšanas.  | 4. Programmas administrācija turpinās nodrošināt regulāru studiju priekšmetu satura un apmācības metožu pilnveidošanu, izmantojot jaunāko mācību literatūru.   |
| 2.5. Nodrošināt studiju programmu starptautisko pieejamību un atpazīstamību, atbalstot studiju programmu un atsevišķu kursu īstenošanu svešvalodās, ārzemju studentu piesaistīšanu, veidojot ilgtspējīgu sadarbību ar ārzemju augstskolām, īstenojot kopējas studiju programmas un studentu apmaiņu.                        | 5. Studiju programmas administrācija iegādājās jaunāko ārvalstu literatūru studiju procesa vajadzībām.   |
| 2.6. Pilnveidot studējošo piesaisti un izaugsmi, informējot sabiedrību par studiju iespējām RTU, plānojot studējošajiem vienmērīgu studiju darba slodzi, kurā ņemta vērā iepriekšējā sagatavotība,  | 6. Studiju programmas administrācija atjaunoja datorklasi, nodrošinot mūsdienīgu apmācību ar licencētām datorprogrammām.   |
|   | 7. Programmas administrācija prototipēšanas un maketēšanas vajadzībām, izmantojot RTU finanšu instrumentus, pieteikusi jaunu, mūsdienu prasībām atbilstošu iekārtu iegādi.   |

|   |   |
|---|---|
| <p>ievērojot akadēmisko ētiku un veicinot sadarbību ar absolventiem.</p>  | <p>8. Uzsākot studijas, studenti saņems pilnīgu informatīvo materiālu (MTAF izstrādāto Studiju ceļvedi), kurš satur studentam svarīgāko informāciju par studiju organizāciju un praktisko realizāciju, kā arī tiks organizētas grupu sapulces, kurās tiks izklāstīta aktuālā informācija par studiju procesa organizēšanu un studentu tiesībām un pienākumiem.</p> <p>9. Lai sekmīgi organizētu studiju procesu RTU ir izveidota iekšējā informācijas sistēma „ORTUS”, kura satur arī e–studiju sistēmu un kurā regulāri notiek studentu un absolventu aptauja.</p> <p>10. Programmas studentiem tiks nodrošināta arī tieša pieeja pie RTU zinātniskās bibliotēkas resursiem.</p> |
| <p align="center"><b>Organizācijas izcilībai un atpazīstamībai</b></p>  |   |
| <p>3.1. Paaugstināt universitātes pārvaldes sistēmas efektivitāti, ieviešot kvalitātes vadības sistēmu, attīstot e-pakalpojumus un elektronisku dokumentu apriti, pilnveidojot procesus un produktus, samazinot akadēmiskā personāla noslogojumu ar vispārējiem administratīviem un saimnieciskiem darbiem.</p>   | <p>1. Programmas administrācija plāno nepārtraukti pilnveido studiju procesu norisi, ņemot vērā studentu izteiktos ieteikumus.</p> <p>2. Tiek veidoti informatīvie materiāli potenciāliem studentiem.</p> <p>3. Programmas organizatoriskās darbības pilnveidošanu nodrošina RTU iekšējā informatīvā sistēma „ORTUS”.</p>   |
| <p>3.2. Stimulēt profesionālas un motivētas administratīvās komandas izaugsmi, īstenojot vienotu administratīvā personāla piesaistes un kompetences paaugstināšanas politiku un optimizējot administratīvos procesus.</p>   | <p>4. Tiek slēgti sadarbības līgumi ar darba devējiem par prakses vietām, ar ārvalstu augstskolām par sadarbību studiju un pētniecības procesā, kuri paredz arī studentu un mācītābspēku apmaiņu.</p>   |
| <p>3.3. Īstenot ilgtspējīgu finanšu politiku, pilnveidojot finanšu plānošanas un kontroles sistēmu, centralizējot projektu pārraudzību, veicinot līgumdarbu, ziedojumu un dažādu fondu finansētu projektu piesaisti akadēmiskās kapacitātes attīstībai un neatkarības nodrošināšanai.</p>   |   |
| <p>3.4. Paaugstināt saimnieciskās darbības efektivitāti, optimizējot RTU realizētās saimnieciskās funkcijas un līdzdalību komercsabiedrībās.</p>  |   |
| <p>3.5. Veicināt nacionālo un starptautisko RTU atpazīstamību, ieviešot vienotu komunikācijas politiku, koncentrējot un nostiprinot tās īstenošanai nepieciešamos resursus, veicot intensīvu komunikāciju ar mērķa grupām, sniedzot kvalitatīvu informāciju par notikumiem, sasniegumiem, sadarbības un studiju iespējām.</p>   |   |
| <p align="center"><b>Infrastruktūras izcilībai</b></p>  |   |
| <p>4.1. Izveidot efektīvu, pieejamu un pievilcīgu vienotu RTU teritoriālo kompleksu ar centru Ķīpsalā un attīstītu filiāļu tīklu, veidojot mūsdienīgus mācību un administratīvos korpusus, modernas pētnieciskās laboratorijas, tehnoloģiju pārneses centrus, biznesa inkubatorus, atpūtas, sporta un pakalpojumu centrus, dienesta viesnīcas, kā arī nodrošinot RTU telpu pieejamību cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.</p> | <p>Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes administrācija nodrošina iespēju realizēt studiju programmu Viskaļu ielā 36A un jaunajā RTU Laboratoriju mājā P.Valdena ielā 1, kur telpas aprīkotas ar mūsdienīgām iekārtām, darba telpas ar multimediju sistēmu, kā arī ir piemērotas cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.</p> <p>Studiju programmas studentiem ir pieeja e-resursiem, izmantojot ORTUS sistēmu.</p>   |
| <p>4.2. Izveidot integrētu informatīvo telpu, iekļaujoties starptautiskajos datu pārraides tīklos,</p>  |   |

|   |  |
|---|--|
| nodrošinot nākotnes prasībām atbilstošu tīkla pieejamību, attīstot starppersonu saziņas iespējas un akadēmiskās informācijas pieejamību.  |  |
| 4.3. Modernizēt mācību auditorijas, laboratorijas un bibliotēku, nodrošinot ar moderniem informācijas un tehniskajiem līdzekļiem, sekmējot akadēmiskajam darbam draudzīgas vides izveidi. |  |

Studiju programmā imatrikulētiem studentiem būs pieejami visi RTU piedāvātie pakalpojumi: infrastruktūra (modernas auditorijas, laboratorijas), zinātniskās bibliotēkas resursi, kā arī sporta klubs.

#### 4. Studentu prakses plānojums un potenciālās prakses vietas

Studiju programma paredz mācību procesā arī studentu praksi 20 KP apjomā. Ņemot vērā programmas mērķus, uzdevumus un studiju rezultātus, prakse ir paredzēta mašīnbūvniecības, aparātbūves un citu inženierzinātņu jomu uzņēmumos, kur studenti var apgūt nepieciešamās prasmes. Izstrādāts un apstiprināts MTAF Mehānikas institūta nolikums “Par prakses organizēšanu, īstenošanu un aizstāvēšanu bakalaura profesionālo studiju programmā “Industriālais dizains”” (18. pielikums), kuš izstrādāts saskaņā ar RTU Senāta 2010. gada 25. janvāra sēdes lēmumu „Par prakses organizēšanas kārtību RTU” (19. pielikums) un apstiprināts ar RTU studiju virziena komisijas „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika un siltumtehnika un mašīnzinības” 2017. gada 26. janvārī lēmumu Nr.1. (20. pielikums).

Gatavību sniegt iespēju studentiem pielietot zināšanas praksē, apliecina noslēgtie sadarbības līgumi (21. pielikums) ar vairākiem uzņēmumiem par prakšu vietu nodrošināšanu: SIA “Temeso”; SIA “VELO MACHINE”; SIA “Vides reklāma”; SIA “AGM orthopaedics”. Kā arī noslēgts sadarbības līgums ar Mašīnbūvniecības un metālapstrādes rūpniecības asociāciju par prakses vietu apzināšanu studiju procesā, ievērojot asociācijas biedru iespējas.

#### 5. Akadēmiskā personāla radošās un zinātniskās biogrāfijas

Studiju programmu īsteno RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes, Materiālzinātņu un lietišķās ķīmijas fakultātes, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes, Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes, Inženierekonomikas un vadības fakultātes, Būvniecības fakultātes, Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes un E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes mācībspēki. Informācija par programmas īstenošanā iesaistītiem mācībspēkiem apkopota 5. tabulā (12. lpp.), bet dzīves un darba gājumi (CV) doti 15. pielikumā.

Par akadēmiskā personāla kvalifikācijas līmeni liecina arī pasniedzēju aktīvā zinātniskā darbība.

#### 6. Ar studiju programmu saistītie zinātniskie pētījumi un jaunrade

Bakalaura profesionālo studiju programmā “Industriālais dizains” iesaistītie mācībspēki jau veic zinātniskos pētījumus dažādos līmeņos un virzienos ar programmu saistītās jomās.

Pētnieciskie virzieni programmas akadēmiskajam personālam ir šādi:

- ⇒ Ražojumu forma un konstrukciju mehānika (Agrita Eiduka)
- ⇒ Konstrukciju veidošana ar metināšanu un radnieciskām tehnoloģijām (Irīna Boiko)

- ⇒ Kompozītmateriāli un materiālu pretestība (Olga Kononova)
- ⇒ Dizaina vēsture un dizaina procesa attīstība (Elīna Bože-Irbe)
- ⇒ Mehatronisku sistēmu elementi (Jānis Kaņeps)
- ⇒ Industriālā dizaina produktu datorprojektēšana (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Inženiertehnisko izstrādājumu konstrukciju un dizaina novērtēšana (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Mašīnbūves tehnoloģija (Artis Kromanis)
- ⇒ Produktu un mehānisko elementu formu optimizācija (Aleksandrs Januševskis)
- ⇒ Inovāciju un uzņēmējdarbības vadīšana (Elīna Gaile-Sarkane)

Zinātniski pētniecisko darbu rezultāti tiek publicēti zinātnisko rakstu krājumos Latvijā un ārvalstīs, par tiem tiek ziņots konferencēs. Ziņojumi par pētījumiem ir sniegti starptautiskās zinātniskās konferencēs: Baltijas valstīs, Portugālē, Horvātijā, Čehijā, Krievijā, u.c. Visas akadēmiskā personāla publikācijas atspoguļotas akadēmiskā personāla dzīves un darba gājumos (skat. 15. pielikumā). Nozīmīgākās no tām, kuras raksturo studiju programmas mācībspēku profesionalitāti:

- ⇒ Kaņeps, J., Geriņa-Ancāne, A. Perfection of Learning Methods for Mechatronics Basic in Mechanical Engineering and Industrial Design Studies. No: *15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15*, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, 597.-605.lpp. ISSN 1691-5976.
- ⇒ Geriņa-Ancāne, A., Eiduka, A. Research and Analysis of Absorbent Hygiene Product (AHP) Recycling. In: *15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development"*; Proceedings. Vol.15, Latvia, Jelgava, 25-27 May, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, pp.904-910. ISSN 1691-5976.
- ⇒ Kaņeps, J., Geriņa-Ancāne, A. Learning Problems and Solutions for Mechatronic and Basic of Automation Production in Mechanical Engineering and Industrial Design Studies. In: *Mechanika 2016 : Proceedings of the 21st International Conference*, Lithuania, Kaunas, 12-13 May, 2016. Kaunas: Technologija, 2016, pp.116-123. ISSN 1822-2951.
- ⇒ Eiduka, A., Geriņa-Ancāne, A. Analysis of Products Obtained from Recycled Absorbent Hygiene Products. No: *Proceedings of the 20th International Scientific Conference "Mechanika-2015"*, Lietuva, Kaunas, 23.-24. aprīlis, 2015. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2015, 165.-169.lpp. ISSN 1822-2951.
- ⇒ Janushevskis A., Melnikovs A., Boiko A. Shape optimization of shaped pads of barrel support of tank wagon. *Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering. Mechanics*. 2015/36. Rīga: RTU Press. 2015. pp.45-49.
- ⇒ Geriņa-Ancāne, A., Eiduka, A. Research of Recycling of Absorbent Hygiene Products (AHPs). No: *Proceedings of the 20th International Scientific Conference "Mechanika-2015"*, Lietuva, Kaunas, 23.-24. aprīlis, 2015. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2015, 87.-91.lpp. ISSN 1822-2951.
- ⇒ Kromanis A., Pikurs G., Muižnieks G., Kravalis K., Gutakovskis V. Design of Internally Cooled Tools for Dry Cutting *Proceedings of the 9th International Conference of DAAAM Baltic Industrial Engineering*, Estonia, Tallinn, 24-26 April 2014, Tallinn: Tallinn University of Technology, 2014, pp.109-114. ISBN 978-9949-23-620-6. ISSN 2346-612X. e-ISSN 2346-6138
- ⇒ A. Januševskis, A. Melnikovs. Bloku formas optimizācija. (Shape Optimization of Block). *Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering. Mechanics. Series 6. Vol. 33*, Rīga, Rīgas Tehniskā universitāte, 2010, pp. 89-97. (EBSCO)
- ⇒ Auzins J., Janushevskis A., Janushevskis J. Optimized Experimental Designs for Metamodeling: Algorithm. *Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering. Mechanics. Series 6. Vol. 33*, Rīga, Rīga Tehniskā universitāte, 2010, pp. 25-29. (EBSCO)

- ⇒ Auzins J., Janushevskis A., Janushevskis J. Optimized Experimental Designs for Metamodeling: Numerical Comparison. Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering. Mechanics. Series 6. Vol. 33, Riga, Riga Technical University, 2010, pp. 30-37. (EBSCO)
- ⇒ Boiko A., Januševiskis A., Meļņikovs A., Vučetičs I. Vagona mērīšanas sistēmas konstruktīvās formas optimizācija. (Constructive Shape Optimization of Wagon Measurement System). Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering. Series 6. Vol.33, Riga: Riga Technical University. 2010. pp. 78-82. (EBSCO)
- ⇒ A. Janushevskis, A. Melnikovs, J.Auzins. Designing and optimization of new composite pallet. Special Issue – Int. J. of Structural Integrity (IJSI) 27 (2015). Elsevier, ScienceDirect, pp.115-120. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/08708312/27/2>
- ⇒ A. Janushevskis, A. Melnikovs & J.Auzins. Investigation of Mechanical Behavior and Shape Optimization of Roofing Sheets Using Metamodels. Materials, Methods & Technologies, Volume 9, ISSN 1314-7269, 2015, pp. 216 -226.
- ⇒ Januševiskis A., Januševiskis J., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A. Konstrukciju formas optimizācijas metodika // Scientific Journal of RTU: Transport and Engineering: Series 6. - 6. (2013) 1.-5. lpp.
- ⇒ Januševiskis A., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A., Januševiskis J. Dynamic Analysis of Automotive Gage Panel. Proceedings of the 15th International Conference on Experimental Mechanics. Ed. J.F. Silva Gomes and Mario A.P. Vaz. Porto, Portugal, 22-27 July 2012, ISBN: 978-972-8826-26-0, CD disk – 13 p. (Thomson Reuters - Web of Science)
- ⇒ Januševiskis A., Januševiskis J., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A. Plānsienu konstrukciju formas optimizācijas metodika // RTU zinātniskie raksti. 6. sēr., Mašīnzinātne un transports. - 34. sēj. (2011), 1.-5. lpp.
- ⇒ Januševiskis A., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A. Проектирование корпуса автомобильного приборного щитка // Труды VI международной научно-технической конференции "Современные проблемы машиностроения", Кривий, Томск, 28.сентября-2. октябрь, 2011. - 316.-323. lpp.
- ⇒ Januševiskis A., Auziņš J., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A., Vība J. Multiobjective Optimization of Automotive Vehicle Gage Panel // Vibration Problems (ICOVP 2011): The 10th International Conference, Czech Republic, Prague, 5.-8. September, 2011. - pp 180-185. (Thomson Reuters (Web of Knowledge, Web of Science) ISBN 978-80-7372-759-8)
- ⇒ Januševiskis A., Meļņikovs A., Auziņš J., Boiko A., Geriņa-Ancāne A. Designing of Automotive Vehicle Gage Panel // AMST'11 Advanced Manufacturing Systems and Technology: 9th International Conference on Advanced Manufacturing Systems and Technology Proceedings, Horvātija, Mali Lošinj, 16.-17. jūnijs, 2011. - 507.-518. lpp. (CIP 120909033 ISBN – 978-953-6326-64-8)
- ⇒ Januševiskis A., Meļņikovs A., Auziņš J., Geriņa-Ancāne A., Klimass H. Simulation of Behavior of Vehicle Gage Panel // 10th International Scientific Conference Engineering for Rural Developmen, Latvia, Jelgava, 26.-27. May, 2011. - pp 162-167. (Proceedings, Volume 10, ISSN 1691-3043, AGRIS; CAB ABSTRACTS; CABI full text; EBSCO Academic Search Complete; Thomson Reuters Web of Science; Elsevier SCOPUS; PROQUEST database)
- ⇒ Geriņa-Ancāne A. Possibilities for Optimal Assessment of Engineering Design // Прогрессивные технологии и системы машиностроения: Международный сборник научных трудов. Вып.41.: Донецкий Национальный Технический университет, 2011. - 3.-9. lpp.( ISSN 2073-3216, The Vernadsky National Library of Ukraine, Наукова періодика України, Прогресивні технології та системи машинобудування Збірник наукових праць, [www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ptsm/index.html](http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ptsm/index.html))

- ⇒ Janushevskis A., Melnikovs A., Boyko A. Shape Optimization of Mounting Disk of Railway Vehicle Measurement System. *Vibromechanika. Journal of Vibroengineering*. ISSN 1392-8716. Volume 12, Issue 4, December 2010. p. 436 – 443. (Thomson Reuters; SCOPUS; COMPENDEX; EBSCO; INSPEC; VINITI)

### **Zinātniskā monogrāfija**

- ⇒ Januševskis A., Auziņš J., Meļņikovs A., Geriņa-Ancāne A. Shape Optimization of Mechanical Components of Measurement Systems. *Advanced Topics in Measurements*, Edited by Md. Zahurul Haq, Croatia: InTech 2012. – 243-262 pp. (Chapter 12. in *Advanced Topics in Measurements* – 400 p. ISBN 978-953-51-0128-4, <http://www.intechopen.com/books/advanced-topics-in-measurements>)

Kopš 2009.gada akadēmiskais personāls ir piedalījies vairākos zinātniskos projektos, kurus finansē Latvijas Zinātnes padome (LZP), LR Izglītības un Zinātnes ministrija (IZM) vai Eiropas Savienības struktūrfondi. Īpašs pētniecības projektu kvalitatīvais un kvantitatīvais pieaugums ir noticis kopš 2009.gadā. Pie nozīmīgākajiem projektiem jāmin šādi:

### **LZP finansētie projekti:**

- ⇒ LZP sadarbības projekts Nr. 10.0009 “Rūpniecisko izstrādājumu daudzkomponentu nanostrukturēto aizsargājošo pārklājumu izveides tehnoloģiju izstrāde”, 2010.-2013.g. (Irina Boiko)

### **ES un starptautiskās programmas:**

- ⇒ Erasmus+ programmas 2. galvenās aktivitātes (KA2): "Sadarbība inovācijas veicināšanai un labās prakses apmaiņai" Stratēģiskās partnerības projekts Nr.: 2014-1-MK01-KA203-000275 "*Innovative strategic partnership for European higher education*". 2015.-2016.g., zinātniskais vadītājs Jānis Mazais
- ⇒ Erasmus+ Nr. 2014-1-FR01-KA203-008560 EPICES "European Platform for Innovation and Collaboration between Engineer Students" (Eiropas platforma inovācijām un inženierzinātņu studentu sadarbībai) 2014.-2016.g., zinātniskais vadītājs no RTU puses Aleksandrs Januševskis
- ⇒ Erasmus+ Nr. LLP-LdV-ToI-12-CY-1671210 "Developing and enhancing leadership skills for young managers in times of crisis: an innovative training package for European young professionals". 2014.-2016.g., zinātniskais vadītājs no RTU puses Elīna Gaile-Sarkane
- ⇒ ERAF projekts 2DP/2.1.1.1.0/14/APIA/VIAA/088; F75 „Lielas lidojuma distances daudzfunkcionāla bezpilota lidaparāta vides monitoringam eksperimentāla parauga izstrāde (LARIDAE)”, zinātniskais vadītājs prof. A. Urbahs, 2014.-2015.g. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ ERAF projekts 2013/0025/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/019 “Jaunie "gudrie" nano-kompozītie materiāli ceļiem, tiltiem, būvēm un transporta mašīnām”, zinātniskais vadītājs prof. A. Krasnikovs, 2013.-2015.g. (Olga Kononova)
- ⇒ ERAF projekts 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/135 “Industriālās tehnoloģijas prototipa izstrāde daudzkomponentu nanostrukturētu jonu-plazmas nodilumizturīgu pārklājumu iegūšanai”. 2013. (Jānis Kaņeps)
- ⇒ ERAF projekts 2010/0299/2DP/2.1.1.0./10/APIA/VIAA/135 / RTU ID 1537 "Industriālās tehnoloģijas prototipa izstrāde daudzkomponentu nanostrukturētu jonu-plazmas nodilumizturīgu pārklājumu iegūšanai” 2010.-2013.g. (Irina Boiko)
- ⇒ „Robotizētas zivs kustības pētījumi”, FILOSE (Robotic Fish Locomotion and Sensing) starptautiskā projekta ievaros, zinātniskais vadītājs. prof. J. Vība, FLPP-2009/46, 2008.-2012.g. (Agrita Eiduka, Anita Geriņa-Ancāne)

### **Citi projekti:**

- ⇒ RTU ZP-2014/33, „AHP pārstrādes rezultātā iegūto produktu analīze”, 2014, zinātniskā vadītāja A. Eiduka

- ⇒ RTU ZP-2014/02, „Absorbējošo higiēnas produktu (AHP) pārstrādes izpēte”, 2014, zinātniskā vadītāja A. Geriņa-Ancāne
- ⇒ FLPP/45 „Metamodelēšana ar CAD/CAE līdzekļiem projektētumehānisko sistēmu formas optimizēšanai”, 2009, zinātniskais vadītājs Aleksandrs Januševskis

Programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki veic pētījumus, kas tieši ir saistīti ar licenzējamās studiju programmas studiju virzienu.

Nozīmīgi pētījumi tiek veikti arī doktorantūrā. Šobrīd viens programmā iesaistītais mācībspēks izstrādā promocijas darbu, kas saistīti ar programmas saturu:

- ⇒ Enerģija iegūšanas no fluīdu plūsmas iekārtu dinamikas analīze un vadības optimizācija
- Programmā iesaistītie mācībspēki ir veiksmīgi pierādījuši sevi kā citu studiju programmu bakalaura darbu zinātniskie vadītāji, kur tematika atbilst licenzējamai programmai. Ir izstrādāti un vadīti bakalaura darbi par tēmām:

- ⇒ Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu projektēšana, izgatavošana un ekspluatācija
- ⇒ Malkas garināšanas un skaldīšanas iekārta
- ⇒ Beramo kravu bunkurs ar transportiera lenti
- ⇒ Piena pulvera pakošanas līnijas modernizēšana
- ⇒ Skrūves kompresora CE55RW/15 konstrukcijas pilnveidošana
- ⇒ Maizes izstrādājumu automatizētas līnijas konstruēšana
- ⇒ Augsnes apakškārtas irdināšanas iekārtas analīze un izstrāde u.c.

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki veic arī nozīmīgus praktiskos pētījumus. Programmā iesaistītiem mācībspēkiem ir reģistrēti **patenti**:

- ⇒ LR patents Nr. 14978 “Vienmasas vibrovesera uz elastīgas piekares darba režīma vadības paņēmieni”, RTU, autori: J. Vība, V. Beresņvičs, S. Veinberga, M. Greiškāns, M. Irbe, D. Ribaks, J. Dobelis, 20.02.2015.
- ⇒ LR patents Nr. 14823 „Šūnu konstrukciju izgatavošanas paņēmieni no lokšņu metāla”, RTU, autori: V. Mironovs, M. Lisicins, I. Boiko, V. Zemčenkovs, 20.06.2014.
- ⇒ LR patents Nr. 13931 „Bunkurs birstošiem materiāliem”, RTU, autori: V. Mironovs, I. Boiko, V. Zemčenkovs, 20.08.2009.

Programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki aktīvi piedalās dažādās radošajās darbībās, ekspertīžu veikšanā, līdzdarbojas dažādās padomēs, komisijās un organizācijās, kā arī regulāri pilnveido savas profesionālās kompetences dažādosursos un semināros.

#### **Radošā darbība:**

- ⇒ Rīgas domes rīkotais vides objektu konkurss “Ziemassvētku egļu ceļš” ar vides objektu “ESI kadrā”, 05.12.2014.- 11.01.2015. (Elīna Bože-Irbe, Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Piedalīšanās Jūrmalas mākslinieku izstādē Ģ.Eliasa Jelgavas Vēstures un mākslas muzejā 2014. gada jūnijā. (Elita Kaņepe)
- ⇒ Piedalīšanās Mākslas dienu ietvaros notikušajā portretu veidošanas pasākumā 28.04.13. Ilģuciema kultūras centrā un tai sekojošajā darbu izstādē. (Elita Kaņepe)
- ⇒ Līdzdalība Jūrmalas mākslinieku darbu izstādē Sv. Pētera baznīcā Rīgā no 27.03.13. – 14.04.13. (Elita Kaņepe)
- ⇒ Līdzdalība izstādē „Zīmējumi bērniem” Jelgavas salonā „Pilspuņš” 2010.gadā. (Elita Kaņepe)

#### **Ekspertīze:**

- ⇒ Baļķvedēja VOLVO FH12 sakabes ar piekabi Pacton 2016C-2 lūzuma ekspertīze. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2016. (Mārtiņš Irbe)

- ⇒ SIA BetonMax, reģ. Nr. LV40103762912, ražoto metāla starpsietu distanceru stabilitātes izturība lodzē pēc to ievietošanas armatūras sietos ekspertīze. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2016. (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Triecienviļņa ģenerators ГVB- 38 ПМД tehniskā stāvokļa noteikšanas ekspertīze. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2015. (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Ekspertīze par SIA „Rīgas centrālais termināls” piederošā mobilā hidrauliskā celtna CATERPILLAR M325LMH bojājumu, kas radies darba procesā, nolūstot strēlei. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2014. (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Ekspertīze par gāzes balona eksploziju gāzes balona bojājuma novēršanas brīdī. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2013. (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Ekspertīze „British American Tobacco Latvia” SIA jautājumam par palešu plaukta nestspēju. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2012. (Mārtiņš Irbe)
- ⇒ Ekspertīze par Izlieces celtna Mantsinen 120 HybriLift degvielas ekonomiju. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs, 2012. (Mārtiņš Irbe)

**Programmas realizācijā iesaistītā mācībspēka darbs padomēs, komisijās un organizācijās:**

- ⇒ Industriālā dizaina inženiera profesijas standarts PK 2144 52, PS0531, standarta izstrāde piektajam profesionālās kvalifikācijas līmenim, un darba grupas vadīšana (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Rasētāja dizainera profesijas standarts PK 3118 22, PS0528 standarta izstrāde ceturtajam profesionālās kvalifikācijas līmenim, un darba grupas vadīšana (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ RTU P-04 Mehānikas un Mašīnzinātņu nozaru promocijas padomes loceklis. (Aleksandrs Januševskis)
- ⇒ Latvijas pārstāvji Eiropas Komisijas COSCO komitejā (The Coal and Steel Committee) no 2014. g. (Artis Kormanis, Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ LZP eksperta tiesības Mašīnzinātnes nozarē piešķirtas līdz 15.06.2019. (Anita Geriņa-Ancāne, Agrita Eiduka)
- ⇒ LZP eksperta tiesības Materiālzinātnes nozarē Koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē piešķirtas līdz 17.12.2018 (Edgars Kirilovs)
- ⇒ RTU rīkotā skolēnu zinātnisko pētniecības darbu konkursa „Pasaule pieprasa tehniskos prātus!” fināla žūrijas pārstāvis no Transporta un mašīnzinību fakultātes, 2014 (Gatis Muižnieks)
- ⇒ International Conference on Engineering Education & International Conference on Information Technology 2 – 6 June, 2014 Rīga, Latvia. Programmu organizācijas komitejas loceklis (Gatis Muižnieks)
- ⇒ RTU rīkotā skolēnu zinātnisko pētniecības darbu konkursa „Nāc un studē RTU 2013!” fināla žūrijas pārstāvis no Transporta un mašīnzinību fakultātes 2013 (Gatis Muižnieks)
- ⇒ 5. un 6. Starptautisko konferenču “Mašīnbūves mūsdienu problēmas” Nacionālajā pētniecības Tomskas Politehniskajā universitātē orgkomitejas loceklis, 2010.-2012.g. Aleksandrs Januševskis)
- ⇒ Promocijas padomes P-16 „Ražošanas tehnoloģija” loceklis kopš 2010.g. (Irīna Boiko)
- ⇒ Profesionālais patentpilnvarnieks pamatojoties uz profesionālo patentpilnvarnieku kvalifikācijas eksāmena komisijas 2008. gada 27. novembra sēdes lēmumu. (Artis Kromanis)
- ⇒ Mašīnbūves nozares profesoru padomes sekretārs kopš 2007.g. (Irīna Boiko)
- ⇒ RTU zinātnisko rakstu krājuma (Mašīnzinātne un transports, 6.sērija – Ražošanas tehnoloģija) redaklējības loceklis kopš 2007.g. (Irīna Boiko)
- ⇒ ASV Ņujorkas Zinātņu Akadēmijas biedrs (active member) kopš 1995.g. (Aleksandrs Januševskis)

**Akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšana:**

- ⇒ Andersone K., Efektīva laika un uzdevumu plānošana darba vidē. RTU, 2016, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)



- ⇒ Pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas seminārs "Problēmorientēts process universitātes studijās" RTU, 2016, Rīgā. (Artis Kromanis)
- ⇒ Pedagogu profesionālās kompetences pilnveides programma. Dizaina vēsture no industriālās revolūcijas līdz mūsdienām, Profesionālās izglītības kompetences centrs Rīgas Dizaina un mākslas vidusskola, 2016, Rīgā. (Elīna Bože-Irbe)
- ⇒ Kursi "l'Examen Preliminaire de l'EEQ", Strasbūras Universitāte, CEIPI, Strasbūra, 2013, Francijā. (Artis Kromanis)
- ⇒ Kursi "Basic Training Course of European Patent Law 2015", Strasbūras Universitāte, CEIPI, 2015, Rīgā. (Artis Kromanis)
- ⇒ Kursi "Seminaire de preparation a l'Examen Europeen de Qualification partie D", Strasbūras Universitāte, CEIPI, Strasbūra, 2015, Francijā. (Artis Kromanis)
- ⇒ RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, bakalaura akadēmiskās studiju programmas „Vides zinātne” studiju priekšmets „Vides inženierzinātne” 80 stundu (2KP) apjomā, RTU, 2015, Rīgā (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Kursi "Seminaire de preparation a l'Examen Europeen de Qualification partie AB", Strasbūras Universitāte, CEIPI, Strasbūrā, 2014, Francijā. (Artis Kromanis)
- ⇒ RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, bakalaura akadēmiskās studiju programmas „Vides zinātne” studiju priekšmets „Vides inženierzinātne” 80 stundu (2KP) apjomā, RTU, 2014, Rīgā (Agrita Eiduka)
- ⇒ Gira Academy. GIRA News, Gira Door Communication, Gira Bus System. 2014, Radevormwald. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Pygmalion. Itāļu valoda bez priekšzināšanām. ESF projekts Nr.1 DP//1.2.2.1.2./09/IPIA/NVA/001 „Mūžizglītības pasākumi nodarbinātām personām”. 2014, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Niedrītis J. Ē. Finansēšanas avoti inovācijai un biznesam. RTU, 2014, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne, Agrita Eiduka)
- ⇒ Salcevičs A. Krāsu teorija. Sienu un griestu krāsošana. TIKKURILA Mācību centrs, 2014, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ FESTO apmācības kursi “Industriālās hidroautomātikas un elektrohidroautomātikas sistēmas” 32 stundas, 2013, Rīgā. (Jānis Kaņeps)
- ⇒ SMC apmācības kursi "Pneumoautomātika", 2013, Rīgā. (Jānis Kaņeps)
- ⇒ Pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas seminārs „Plaģiāta prevencijas iespējas augstskolā”, RTU, 2013. Rīgā. (Irīna Boiko)
- ⇒ Pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas seminārs „Karjeras atbalsts studentiem studiju procesā”, RTU, 2013. Rīgā. (Irīna Boiko)
- ⇒ Biznesa augstskola Turība, Vispārējās izglītības pedagogu kompetences paaugstināšana un prasmju atjaunošana angļu valodā, SIA Biznesa augstskola Turība profesionālās izaugsmes centrs, 2013, Rīgā. (Elīna Bože-Irbe)
- ⇒ Priede O. Prezentēšanas prasmju meistarklase. RTU, 2013, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne, Agrita Eiduka)
- ⇒ Riga Business School. Riga Tehnical University. English Language Training, 2013, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Simanovska J., Garda I. Ekodizaina un dzīves cikla pieceja produktu ražošanā. Latvijas Tehnoloģiskais centrs, 2013, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne; Agrita Eiduka)
- ⇒ Lanka A. Studiju priekšmeta programmas izveides algoritms. RTU, 2013, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Pāvula I. Metodes aktīvai studentu iesaistīšanai nodarbībās, RTU, 2012, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Kursi "Praktika Intern (Module 1)", Eiropas patentu iestādē, Berlīnē, 2012, Vācijā (Artis Kromanis)

- ⇒ Semināru cikla „Rūpnieciskā īpašuma tiesību aizsardzība” 1.lekcija „Preču zīmes un dizainparaugi”, RTU, 2012, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)
- ⇒ Semināru cikla „Rūpnieciskā īpašuma tiesību aizsardzība” 2.lekcija „Patenti”, RTU, 2012, Rīgā. (Anita Geriņa-Ancāne)

## **7. Rīcība studiju programmas likvidācijas gadījumā**

Studiju programmas “Industriālais dizains” saturs, organizācija un struktūra ļauj studentiem būt mobiliem un likvidācijas gadījumā pāriet uz citu augstākās izglītības studiju programmu, nepieciešamības gadījumā apgūstot un kārtojot papildu studiju priekšmetus.

Studiju programmas likvidācijas gadījumā studējošiem ir iespēja turpināt studijas vienā no divām akreditētām RTU bakalaura profesionālām studiju programmām “Mašīnu un aparātu būvniecība” un “Materiālu tehnoloģija un dizains”, kā arī 2017. gada 31. janvārī un 3. februārī noslēgtais sadarbības līgums ar Latvijas Lauksaimniecības universitāti (22. pielikums) nodrošina iespēju turpināt studijas vienā no divām LLU bakalaura profesionālām studiju programmām „Mašīnu projektēšana un ražošana” un “Dizains un amatniecība”.

Programmas “Industriālais dizains” studentiem ir visas RTU studentu tiesības un garantijas, ja licencējamās augstākās izglītības programmas īstenošana tiks pārtraukta universitāte studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ko paredzēs noslēgtais studiju līgums.

## 1. pielikums