

## Augsti godātie uzņēmumu vadītāji!

Lūdzu, izmantojiet iespēju - atbalstiet un motivējiet savus darbiniekus studijām Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā īsā cikla **Mašīnbūves**, profesionālā bakalaura **Mehatronikas** un akadēmiskā maģistra **Lāzertechnoloģijas** studiju programmā. Šīs programmas ir starptautiski akreditētas un no 2025.gada 1.aprīļa tiks īstenotas kopīgi ar Rīgas Tehnisko Universitāti. Daži fakti par programmām:

1. RTA Mašīnbūves un Mehatronikas studiju programmu absolventu skaits gadā nav liels; visi ir strādājošie specialitātē. Mehatronikas programmas (šī un iepriekšējo gadu) absolventi kā inženieri strādā Latvijas visos reģionos un ārzemēs (Lielbritānijā- 2, Vācijā- 2, Zviedrijā- 2).
2. Piedāvāto prakses vietu skaits būtiski pārsniedz studentu skaitu; RTA pastāvīgi saņem zvanus/ piedāvājumus no uzņēmumu vadītājiem saistībā ar Mašīnbūves un Mehatronikas programmās studējošo/ absolventu piesaisti; no tā ir skaidrs, ka pieaug uzņēmumu konkurence par šiem speciālistiem.
3. RTA piedāvā iespēju uzņēmumu labākajiem strādniekiem/ darbiniekiem studēt RTA, kur viņiem tiks nodrošinātas valsts finansētas budžeta vietas un studijas no darba brīvajā laikā (lekcijas- attālināti vakaros, laboratorijas un praktiskie darbi- klātienē sestdienās un svētdienās); prakse un diplomdarba izstrāde- uzņēmumā.

Turpmāk skatiet detalizētāku informāciju par programmām un studiju iespējām:

Mašīnbūve .....	2
Mehatronika .....	3
Lāzertechnoloģijas .....	4
Ieskats laboratoriju bāzē .....	5
Aizstāvēto kvalifikācijas darbu tēmas studiju programmā Mašīnbūve 2024.gadā.....	10
Aizstāvēto inženierprojektu tēmas studiju programmā Mehatronikā 2024.gadā .....	10
Riski .....	10

Ar cieņu,  
Prof., Dr.sc.ing. Andris Martinovs  
RTA Inženieru fakultātes dekāna p.i.  
Studiju virziena Mašīnbūve un metālapstrāde vadītājs  
mob.t. 28325519  
e-pasts: [andris.martinovs@rta.lv](mailto:andris.martinovs@rta.lv)

# Mašīnbūve

**Studiju ilgums:** 2,5 gadi, no tiem studijas akadēmijā- 1 gads un 9 mēneši, pārējais- ražošanā.

**Iegūstamā kvalifikācija:** Mašīnbūves speciālists; no 2025.gada aprīļa- RTU diploms

**Uzņemšanas prasības:** CE matemātikā, CE latviešu valodā, CE svešvalodā, pārējie personas nokārtotie CE par vispārējās vidējās izglītības ieguvu.

**Studiju īpatnības:**

- orientēšanās uz ražošanā strādājošiem;
- valsts finansētas budžeta vietas;
- elastīgs nodarbību grafiks; lekcijas vairumā gadījumu notiek attālināti vai hibrīda režīmā (kam ir iespēja – klātienē, pārējie – attālināti) darba dienu vakaros, sestdienās un svētdienās *MsTeams* vidē;
- lekcijām ir pieejami videoieraksti, kurus studenti var noskatīties sev ērtā laikā;
- vairāk kā 50% ir praktiskās nodarbības;
- laboratorijas un praktiskie darbi notiek klātienē sestdienās/ svētdienās;
- studentiem 7 dienas nedēļā pieejamas laboratorijas un darbnīcas, kā arī – inženieru un docētāju konsultācijas; individuāla pieeja katram studentam;
- studentiem arī uz personīgajiem datoriem pieejamas licencētas datorprogrammas: *Windows, MsOffice, SolidWorks, Comsol, MatLab*;
- izcila laboratoriju bāze.

**Inženierzinātņu pamatkursi:** Mehānika I; Materiālzinības; Augstākā matemātika I, II; Termodinamika un siltumtehnika; Metroloģija; Tehniskā grafika; Elektrotehnika; Elektronika; Elektriskās mašīnas un piedziņa; Hidrauliskā un pneimatiskā piedziņa; Datorprogrammas inženiermehānikā; Automātiskā vadība.

**Ar tehnoloģijām saistītie kursi:** Metālapstrādes tehnoloģijas un aprīkojums I (atslēdznieka darbi, manuāla virpošana un frēzēšana, metināšana); Metālapstrādes tehnoloģijas un aprīkojums II (CNC virpošana un frēzēšana); Metālapstrādes CNC darbgaldu iestatīšana un programmēšana I, II; CAM tehnoloģijas; Mehatronisko iekārtu uzraudzība, apkope un remonts; Mašīnu elementi, detaļu precizitāte un standartizācija; Konstruēšanas pamati I, II; Kursa projekts mehāniskās piedziņas konstruēšanā.

**Vispārīzglītojošie kursi:** Uzņēmējdarbības uzsākšana, Darba drošība, Vides un civilā aizsardzība, Pirmā palīdzība un higiēna ražošanā, Komunikācijas tehnoloģijas, Angļu/ Vācu valoda inženieriem, Ražošanas organizācija un plānošana.

**Ražošanas prakse** (16 nedēļas ražošanā)

**Kvalifikācijas darbs** (8 nedēļas ražošanā)

**Studentu dzīve:** labiekārtota dienesta viesnīca RTA teritorijā, līdzdalība studējošo pašpārvaldē, koris "Sonitum", ERASMUS+ starptautiskās mobilitātes, Olimpiskais centrs Rēzekne (trenažieru zāle- studentiem apmaksā RTA, Ledus halle, Universālā zāle, Futbola laukums, Āra peldbaseins).

Studiju programmas direktors: prof. Dr.sc.ing. Andris Martinovs; mob.t. 28325519; [andris.martinovs@rta.lv](mailto:andris.martinovs@rta.lv)

# Mehatronika

**Studiju ilgums:** 4 gadi, no tiem studijas akadēmijā- 3 gadi un 2 mēneši, pārējais- ražošanā.

**Iegūstamā kvalifikācija:** Inženieris mehatronikā; no 2025.gada aprīļa- RTU diploms.

**Uzņemšanas prasības:** CE matemātikā, CE latviešu valodā, CE svešvalodā, pārējie personas nokārtotie CE par vispārējās vidējās izglītības ieguvu.

## Studiju īpatnības:

- orientēšanās uz ražošanā strādājošiem;
- valsts finansētas budžeta vietas;
- pirmajos 2 gados studiju saturs ir identisks Mašīnbūves programmai (izņemot 2 studiju kursus 4. semestrī), un nodarbības ir kopā ar Mašīnbūves programmas studentiem;
- elastīgs nodarbību grafiks; lekcijas vairumā gadījumu notiek attālināti vai hibrīda režīmā (kam ir iespēja – klātienē, pārējie – attālināti) darba dienu vakaros, sestdienās un svētdienās *MsTeams* vidē;
- lekcijām ir pieejami videoieraksti, kurus studenti var noskatīties sev ērtā laikā;
- vairāk kā 50% ir praktiskās nodarbības;
- laboratorijas un praktiskie darbi notiek klātienē sestdienās/ svētdienās;
- studentiem 7 dienas nedēļā pieejamas laboratorijas un darbnīcas, kā arī – inženieru un docētāju konsultācijas; individuāla pieeja katram studentam;
- studentiem arī uz personīgajiem datoriem pieejamas licencētas datorprogrammas: *Windows, MsOffice, SolidWorks, Comsol, MatLab*;
- izcila laboratoriju bāze.

**Inženierzinātņu pamatkursi:** Mehānika I, II; Materiālzinības; Augstākā matemātika I, II; Termodinamika un siltumtehnikā; Metroloģija; Tehniskā grafika; Elektrotehnika; Elektronika; Elektriskās mašīnas un piedziņa; Hidrauliskā un pneimatiskā piedziņa; Datorprogrammas inženiermehānikā; Automātiskā vadība; Programmēšanas pamati.

**Ar tehnoloģijām saistītie kursi:** Metālapstrādes tehnoloģijas un aprīkojums I (atslēdznieka darbi, manuāla virpošana un frēzēšana, metināšana); Metālapstrādes tehnoloģijas un aprīkojums II (CNC virpošana un frēzēšana); Metālapstrādes CNC darbgaldu iestatīšana un programmēšana; CAM tehnoloģijas; Mehatronisko iekārtu uzraudzība, apkope un remonts; Mašīnu elementi, detaļu precizitāte un standartizācija; Konstruēšanas pamati I, II; Kurša projekts mehāniskās piedziņas konstruēšanā.

Spēka elektronika; Mikrokontroleru tehnika un programmēšana I, II; Elektriskās piedziņas automātiskās vadības sistēmas; Robotu tehnika; Robotikas praktikums; Datoru arhitektūra; Robotu vadības sistēmas; Servopiedziņa; Datorvadības sistēmas; Automātiskās vadības sistēmu projektēšana; Kurša projekts automātiskās vadības sistēmu projektēšanā; Datorvadības sistēmu projektēšana; Kurša projekts datorvadības sistēmu projektēšanā; papildus tam plašs izvēles kursu klāsts profesionālajā specializācijā.

**Vispārīzglītojošie kursi:** Uzņēmējdarbības uzsākšana, Darba drošība, Vides un civilā aizsardzība, Pirmā palīdzība un higiēna ražošanā, Komunikācijas tehnoloģijas, Angļu/ Vācu valoda inženieriem I, II, Ražošanas organizācija un plānošana; Organizāciju uzvedība un līderība.

**Ražošanas prakse** (20 nedēļas)

**Kvalifikācijas darbs** (14 nedēļas ražošanā)

**Studentu dzīve:** labiekārtota dienesta viesnīca RTA teritorijā, līdzdalība studējošo pašpārvaldē, koris "Sonitum", ERASMUS+ starptautiskās mobilitātes, Olimpiskais centrs Rēzekne (treniņu zāle- studentiem apmaksā RTA, Ledus halle, Universālā zāle, Futbola laukums, Āra peldbaseins).

Studiju programmas direktors: prof. Dr.sc.ing. Andris Martinovs; mob.t. 28325519; [andris.martinovs@rta.lv](mailto:andris.martinovs@rta.lv)

# Lāzertechnoloģijas

**Studiju ilgums:** 2 gadi, no tiem studijas akadēmijā- 1 gads un 6 mēneši, pārējais- ražošanā.

**Iegūstamais grāds:** inženierzinātņu maģistrs mehānikā un metālapstrādē; no 2025.gada aprīļa- RTU diploms.

**Uzņemšanas prasības:** profesionālais vai akadēmiskais bakalaura grāds (studiju ilgums vismaz 3 gadi) vai otrā līmeņa profesionālā (vai tai pielīdzināma) augstākā izglītība inženierzinātnē, fizikā, ķīmijā, bioloģijā, vides zinātnē, datorzinātnē, informācijas tehnoloģijā, veselības aprūpē, ražošanā un pārstrādē, lauksaimniecībā.

## Studiju īpatnības:

- orientēšanās uz ražošanā strādājošiem;
- valsts finansētas budžeta vietas;
- elastīgs nodarbību grafiks; lekcijas vairumā gadījumu notiek attālināti vai hibrīda režīmā (kam ir iespēja – klātienē, pārējie – attālināti) darba dienu vakaros, sestdienās un svētdienās *MsTeams* vidē;
- lekcijām ir pieejami videoieraksti, kurus studenti var noskatīties sev ērtā laikā;
- vairāk kā 50% ir praktiskās nodarbības;
- laboratorijas un praktiskie darbi notiek klātienē sestdienās/ svētdienās;
- studentiem 7 dienas nedēļā pieejamas laboratorijas un darbnīcas, kā arī – inženieru un docētāju konsultācijas; individuāla pieeja katram studentam;
- studentiem arī uz personīgajiem datoriem pieejamas licencētas datorprogrammas: *Windows, MsOffice, SolidWorks, Comsol, MatLab*;
- izcila laboratoriju bāze (<https://lazers.rta.lv/>).

**Obligātie kursi:** Lāzertechnoloģijas I, II; Cietvielu fizika; Kvantu mehānika un statistiskā fizika; Fizikālā analītika; Tehniskā optika; Lāzertechnikas iekārtu konstruēšana I, II; Modelēšana un simulācija I, II; Zinātniski pētnieciskā darba metodoloģija; Zinātniski pētnieciskais projekts I, II.

**Specializācija materiālu lāzerapstrādē:** Lāzerstarojuma un vielu mijiedarbības fizika I, II; Virsmu apstrādes tehnoloģijas; Mikro- un nanotehnoloģijas.

**Specializācija lāzeriekārtu izstrādē:** Lāzertechnika; Lāzertechnikas komponentes; Lāzeriekārtu prototipēšana.

**Specializācija lāzerprocesu modelēšanā un optimizācijā:** Pyton programmēšana I, II; Tehnoloģisko procesu modelēšana un optimizācija.

**Specializācija ar lāzertechnoloģijām saistītas ražošanas organizācijā:** Projektu vadīšana; Inovāciju vadība; Mārketings; Lāzertechnoloģiju produktu attīstības vadība; Ražošanas telpu un aprīkojuma plānošana.

Vienlaicīgi var apgūt 2 specializācijas jomas

**Maģistra darbs** (20 nedēļas ražošanā)

**Studentu dzīve:** labiekārtota dienesta viesnīca RTA teritorijā, līdzdalība studējošo pašpārvaldē, koris "Sonitum", ERASMUS+ starptautiskās mobilitātes, Olimpiskais centrs Rēzekne (trenažieru zāle- studentiem apmaksā RTA, Ledus halle, Universālā zāle, Futbola laukums, Āra peldbaseins).

Studiju programmas direktors: lektors Mg.sc.ing. Antons Pacejs; mob.t. 29866371; [antons.pacejs@rta.lv](mailto:antons.pacejs@rta.lv)

# Ieskats laboratoriju bāzē



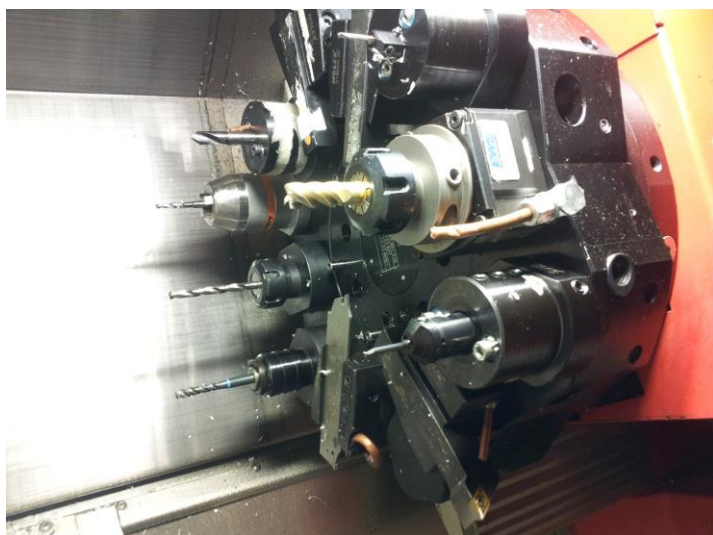
CAD/ CAE/ CAM laboratorija: konstruēšana (SolidWorks), datorizētie inženieraprēķini (SW Simulation, Comsol, MatLab), CNC darbgaldu programmēšana (Sinumerik 840D, Heidenhein TNC430, Fanuc 21), CAM tehnoloģijas (MasterCam)



Instrumentu mērīšana



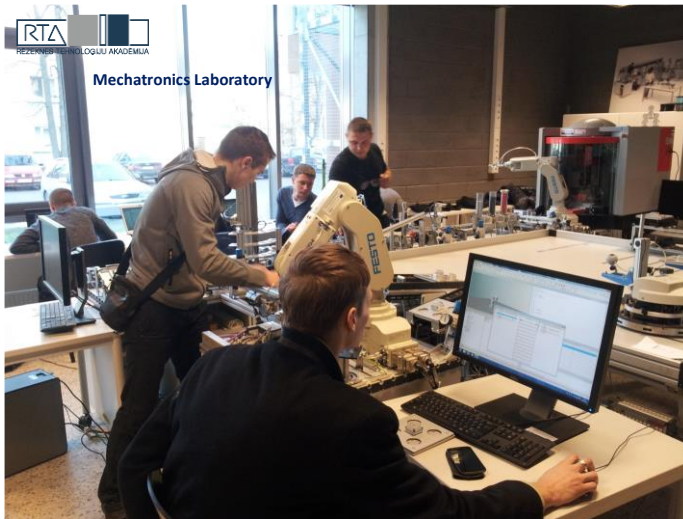
Instrumentu iestatīšana



CNC virpas revolvergalva ar instrumentiem



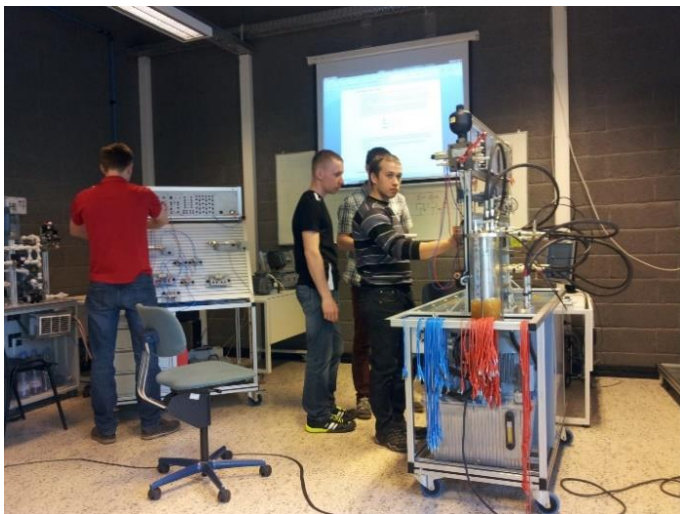
Izvirpoto detaļu piemēri



Mechatronics Laboratory



Mehatronikas laboratorija: robotu un PLC Siemens programmēšana



Nodarbība hidrauliskajā un pneimatiskajā piedziņā



Lāzercentrs: lāzer-griešana, -metināšana, -rūdišana, virsmas funkcionālā teksturēšana (kopā 11 dažādas lāzerrickārtas)



Viena no darba vietām virsmas funkcionālai lāzerteksturēšanai



Krāsainās lāzermarķēšanas uz nerūsējošā tērauda piemēri



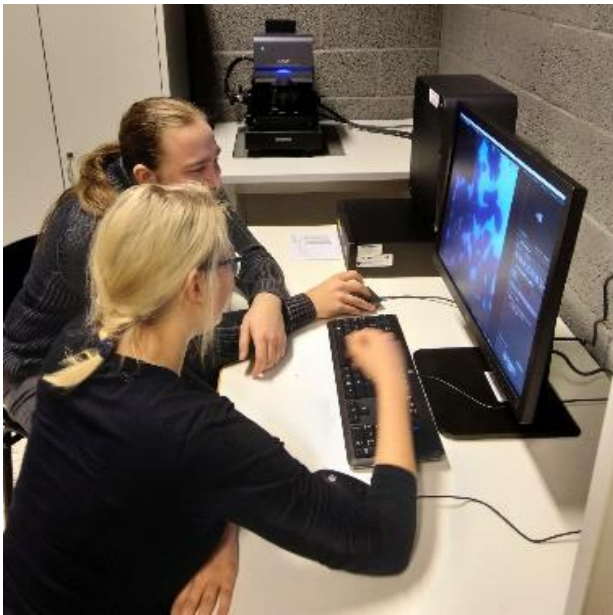
Elektrotehnikas, elektronikas un elektriskās piedziņas laboratorija



Materiālu testēšanas laboratorija: universālā stiepes mašīna (stiepe, spiede, liece, šļūde, cikliski sloģojumi u.c.)



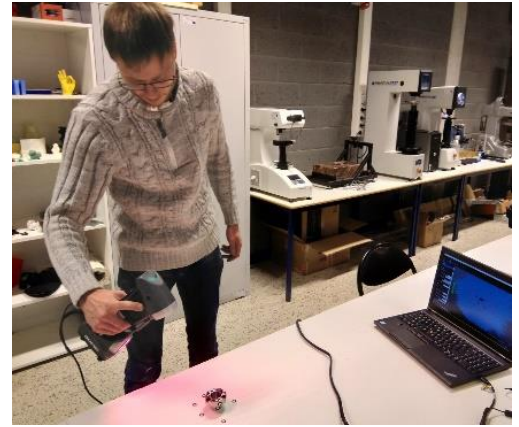
Darbs ar vakuumuzputināšanas iekārtu un cietības mērītājiem (Rockwell; Brinell; Vickers; Shore A, D)



Darbs ar 3D Measuring LASER Microscope OLS5000  
(izšķirtspēja 5 nm)



Darbs ar 3D skeneri



Plūsmu mehānikas un hidraulikas laboratorija



Fizikas laboratorija



Ķīmijas laboratorija

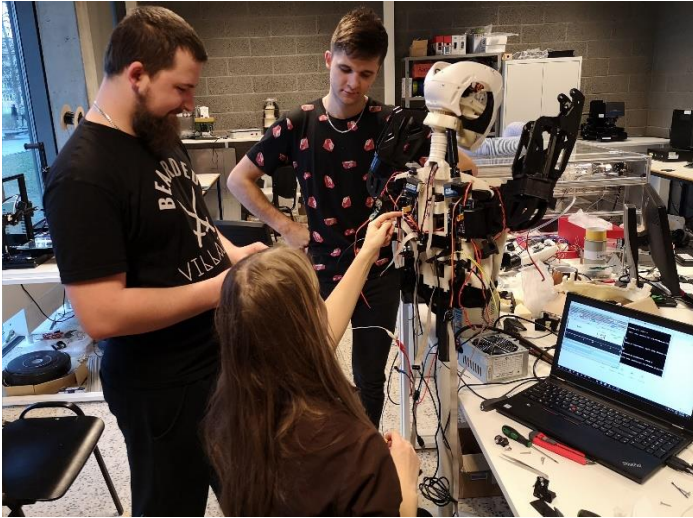
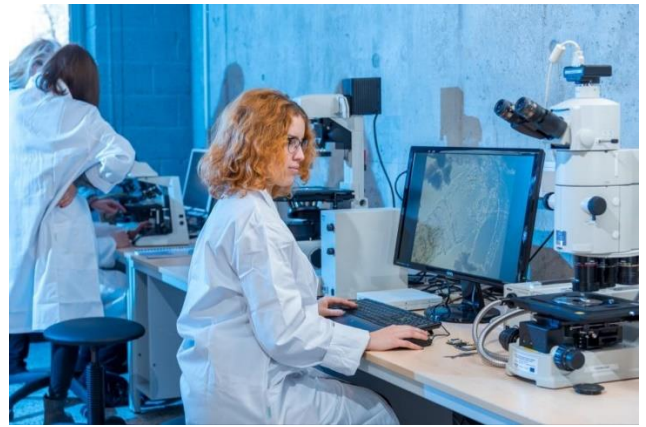


Ekoloģijas laboratorija

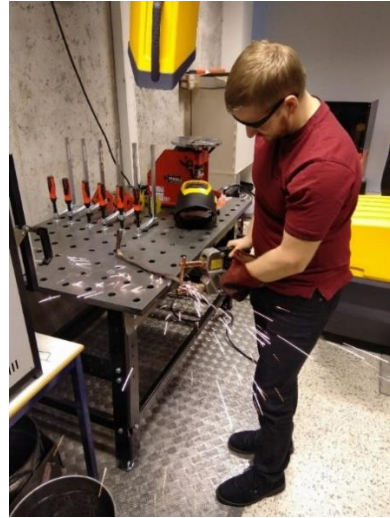




Mikrobioloģijas laboratorija



Robotikas praktikums



Punktveida metināšana



Mehāniskā darbnīca



# Aizstāvēto kvalifikācijas darbu tēmas studiju programmā Mašīnbūve 2024.gadā

- Lentas slīpmašīna ar maināmiem leņķiem un plaknēm x,y
- Iepakojuma materiāla sagarumošanas iekārta ar automātisko vadību
- Iekārta instrumentu dezinfekcijai ar UV starojumu
- Optisko šķiedru kūļa mitrināšanas iekārta
- Smilšu strūkļas kabīnes vibroattīrīšana no nefirā materiāla
- Optiskās šķiedras konektoru vītņu iegriešanas iekārta

# Aizstāvēto inženierprojektu tēmas studiju programmā Mehatronikā 2024.gadā

- Selektīvās lāzer- saņemšanas stends (SLS) korunda materiāliem
- Alumīnija detaļu anodēšanas stacija
- Automatizēta detaļu pārvadāšanas platforma metālapstrādes uzņēmumā
- Automatizēta detaļu ievietošana tampodrukas iekārtā TIC 186 SCDEL
- Logu atvēršanas-aizvēršanas attālinātās vadības iekārta

## Riski

1. Studējošo skaits šajās programmās demogrāfiskās bedres rezultātā ar katru gadu samazinās; vidējo mācību iestāžu beidzēju sagatavotības līmenis izglītības reformu/ eksperimentu rezultātā, diemžēl, kļūst arvien bēdīgāks; pašlaik no 1.kursā uzņemtajiem labākajā gadījumā studijas pabeidz 1/3.
2. Daudzi uzņēmumi pieņem darbā vecāko kursu studentus un nav ieinteresēti, lai viņi saņemtu augstskolas diplomu; savukārt augstskolu finansējums ir atkarīgs no absolventu skaita; tas nozīmē, ka šāda uzņēmumu masveida rīcība dažu gadu laikā var novest pie studiju programmu bankrota un slēgšanas ar ļoti mazu varbūtību šīs programmas nākotnē atjaunot, jo jaunas studiju programmas izveide prasa milzīgus finansiālos un laika resursus; entuziasmu un kvalificētus kadrus, kuri jau sen būs atraduši citas darba vietas.
3. Uzņēmumiem (īpaši reģionos) turpmāk kadru politikas attīstībā jāpaļaujas tikai uz sevi (vairs nevar cerēt uz augstskolu absolventiem, kuru pēc dažiem gadiem vienkārši var nebūt).

Ar cieņu,  
Prof., Dr.sc.ing. Andris Martinovs  
RTA Inženieru fakultātes dekāna p.i.  
Studiju virziena Mašīnbūve un metālapstrāde vadītājs  
mob.t. 28325519  
e-pasts: [andris.martinovs@rta.lv](mailto:andris.martinovs@rta.lv)