

**Rīgas Tehniskās universitātes
Materiālzinātnes un lietiskās ķīmijas tehnoloģijas fakultātes
PRAKSES METODISKIE NORĀDĪJUMI**

akadēmiskajām bakalauru studiju programmām „Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija” un “Materiālu inženierija”, un maģistru studiju programmām „Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija” un “Materiālzinātne un nanotehnoloģijas”

*Pieņemti pamatojoties uz RTU Senāta lēmumu (28.01.2019., protokols Nr.626)
“Par Prakses organizēšanas kārtības Rīgas Tehniskajā universitātē apstiprināšanu jaunā redakcijā”*

un

*MLĶF prakses nolikumu akadēmiskajām bakalauru studiju programmām „Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija” un “Materiālu inženierija”, un maģistru studiju programmām „Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija” un “Materiālzinātne un nanotehnoloģijas”
(pieņemts 14.01.2021)*

1. Prakses metodiskie norādījumi ir studiju programmas dokuments, kas nosaka prakses norisi un saturu. Tie apraksta prakses mērķus un uzdevumus, plānojumu, vērtēšanas kārtību un prasības prakses atskaitei. Prakses gaitā students atbilstoši prakses metodiskajiem norādījumiem izpilda vispārējos prakses uzdevumus un individuālo prakses uzdevumu, ko viņam izsniedz par attiecīgo prakses studiju kursu atbildīgais mācītbspēks.

2. Prakses mērķi:

2.1. Iegūt studiju programmai atbilstošu profesionālo pieredzi un apgūt praktisko iemaņu kopumu, kas nepieciešams attiecīgās jomas ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas vai materiālzinātnes profesiju darbiniekiem (bakalaura līmenis) vai vadošajiem speciālistiem (maģistra līmenis), veikt izvirzītās problēmas pētījumu prakses vietā un izstrādāt priekšlikumus prakses vietas darbības efektivitātes paaugstināšanai.

2.2. Nostiprināt prasmi efektīvi plānot un organizēt savu darbu, patstāvīgi apgūt jaunas zināšanas, attīstīt komunikatīvās, patstāvīga darba un komandas darba prasmes, t.sk. spējas publiski aizstāvēt savas domas un argumentēti izteikt savu viedokli.

3. Prakses vispārējie uzdevumi:

3.1. Iepazīties ar specializācijai atbilstošās prakses vietas organizācijas struktūru, darbību, tās mērķiem, uzdevumiem, darbības sistēmu, objektiem un metodēm, saistību ar pārējām organizācijām, atbilstoši tās darba laukam un jomai.

3.2. Iepazīties ar prakses vietas aprīkojumu, tehnoloģiskajiem procesiem, kvalitātes kontroles pasākumiem un problemātiku, kas tiek risināta prakses vietā, to risināšanas gaitu un metodēm. Iepazīties ar prakses izpildes gaitā izmantojamo iekārtu un procesu darbības principiem un darbu tehniku.

3.3. Praktiski piedalīties prakses vietas darbā, risinot individuālo(s) prakses uzdevumu(s) atbilstoši noteiktajam grafikam, kopā ar prakses vietas kolektīvu.

3.4. Savākt materiālus, apkopot tos un sastādīt atskaiti par praksi.

4. Individuālais prakses uzdevums tiek definēts pirms prakses uzsākšanas, bet tas var būt konkretizēts un izmainīts atbilstoši prakses vietas un konkrētās struktūrvienības darba plāniem, iespējām un darbības metodēm. Individuālais prakses uzdevums tiek pielāgots konkrētai studenta darba vietai un balstās uz šinī darba vietā iegūstamajiem datiem. Par tā izmaiņām uzsākot vai prakses laikā students ziņo prakses koordinatoram.

5. Prakses norise:

5.1. Prakses sākumā ir jāiepazīstas ar prakses vietas darba organizāciju, nodaļu un struktūrvienību darbību, savstarpējo sadarbību un pakļautību, prakses vietas dokumentāciju, darba drošības noteikumiem, ugunsdrošības, iekšējās kārtības un materiālās atbildības noteikumiem prakses un konkrētajā darba vietā. Jāiepazīstas ar normatīvajiem aktiem, kas attiecas uz konkrēto prakses darba vietu.

5.2. Pirmajā prakse dienā, konsultējoties ar prakses vadītāju, jāsastāda konkrēts prakses darba grafiks tādā veidā, lai būtu iespējams izpildīt visus prakses uzdevumus, t.sk. individuālo prakses uzdevumu. Prakses grafiku paraksta students un prakses vadītājs. Parakstīto grafika eksemplāru pievieno prakses atskaitē pielikumā.

5.3. Jāveic individuālais prakses uzdevums.

5.4. Atbilstoši individuālajam prakses uzdevumam jāsavāc un jāizanalizē informācija (tehniskā, zinātniskā un patentu literatūra), kas nepieciešama prakses uzdevumos izvirzīto problēmu risināšanai (piemēram, par ražotnes tehnoloģiskajiem procesiem, produktu analīzes metodēm un kvalitātes kontroli vai laboratorijā veicamo darbu metodoloģiju, tehniku, vielu analīzes metodēm un zinātnisko pētījumu rezultātiem); pamatojoties uz veikto informācijas analīzi, jāizstrādā un prakses atskaitē jāapraksta ieteikumi problēmu risināšanai.

6. **Prakses atskaite**

6.1. Bakalaura līmeņa prakses, kuras noris ar ķīmiskajiem vai materiālu apstrādes procesiem saistītā organizācijā (uzņēmums, iestāde, laboratorija, struktūrvienība, u.c.), un maģistra līmeņa prakses, kuras noris ar ķīmiskajiem procesiem vai materiālu ražošanu saistītā uzņēmumā, noslēgumā jāuzraksta prakses atskaite, kas noformēta pēc atbilstoši spēkā esošajiem gala pārbaudījuma darbu noformēšanas noteikumiem. Atskaites apjomam jābūt 20-25 lappusēm datorsalikumā (fonts *Times New Roman*, 12 punkti, rindstarpa 1,5), neskaitot pielikumus.

Prakses atskaitē ietilpst šādas obligātās sadaļas minētajā secībā:

- i. Titullapa (norāda studentu, prakses vadītāju un prakses koordinātoru, paredzot vietu viņu parakstiem, prakses atskaiti paraksta visas trīs uzskaitītās personas minētajā secībā);
- ii. Anotācija (latviešu un angļu valodā);
- iii. Saturs (satura rādītājs);
- iv. Ievads (satur individuālā prakses mērķa un uzdevuma izklāstu);
- v. Literatūras apskats par individuālo prakses uzdevuma tēmu;
- vi. Atskaites sadaļas attiecīgā kārtībā (vismaz 15 lpp.):
 - a) prakses vietas vispārējs apraksts un struktūra (ne vairāk kā viena lpp.);
 - b) prakses vietas darbības galvenie nozīmīgākie rezultāti un sasniegumi (ne vairāk kā viena lpp.);
 - c) prakses vietas struktūrvienība (nodaļas, laboratorijas, grupas, utml.), kurā strādā praktikants, nosaukums, loma, uzdevumi un mērķi prakses vietā, struktūrvienības darbības un rezultātu apraksts (ne vairāk kā viena lpp.);
 - d) praktika konkrētās darbavietas apraksts – amata nosaukums, amata pienākumi, darbības būtība un darba metodes;
 - e) atskaite par individuālā prakses uzdevuma izpildi (atbilstoši prakses specifikai var būt noformēta arī 3 sadaļās: literatūras apskats par risināmajām problēmām, rezultātu izvērtējums un eksperimentālā daļa) (vismaz 10 lpp.);
- vii. Secinājumi un priekšlikumi par uzlabojumiem vai veicamajām izmaiņām (balstīti uz literatūras analīzi un praksē gūtajām atziņām);
- viii. Izmantotās literatūras saraksts (satur vismaz 10 avotus, kas galvenokārt ir zinātniskā un patentu literatūra);
- ix. Pielikumi, tajā skaitā:
 - a) prakses līguma kopija ar prakses līguma 1. pielikumu vai MLĶF dekāna rīkojums par nozīmēšanu praksē un saskaņotie prakses uzdevumi, ja prakse noris kādā no RTU struktūrvienībām;
 - b) prakses grafiks;
 - c) prakses vadītāja atsauksme (skat. „Par prakses organizēšanas kārtību RTU” 2. pielikumu).

Atskaiti vēlams ilustrēt ar faktu materiālu - datiem, tabulām, grafikiem, attēliem un citām ilustrācijām, kā arī pievienot savāktos papildus materiālus. Atskaitē var tikt izmantoti visi prakses laikā iegūtie materiāli, ja ir saņemta prakses vadītāja atļauja to izmantošanai.

6.2. Maģistra līmeņa prakses, kura izieta zinātniskā institūcijā un ir par zinātniska pētījuma tēmu, noslēgumā jāuzraksta prakses atskaite zinātniskas publikācijas formā, kas noformēta pēc izvēlēta zinātniskā žurnāla noformēšanas noteikumiem un valodas. Atskaites apjomam jābūt 3-5 lappusēm žurnāla datorsalikuma formātā, neskaitot pielikumus. Zinātniskas publikācijas formā sagatavotai prakses atskaitē jā satur visas izvēlētajam žurnālam raksturīgās daļas, kā arī jābūt pievienotiem visiem nepieciešamajiem pielikumiem, tajā skaitā:

- a. prakses līguma kopija ar prakses līguma 1.pielikumu vai MLĶF dekāna rīkojums par nozīmēšanu praksē un saskaņotie prakses uzdevumi, ja prakse noris kādā no RTU struktūrvienībām;
- b. prakses grafiks;
- c. prakses vadītāja atsauksme (skat. „Par prakses organizēšanas kārtību RTU” 2. pielikumu).

7. Prakses atskaites aizstāvēšana

7.1. Aizstāvēšana notiek attiecīgā semestra laikā, bet ne vēlāk, kā līdz 16.nedēļai par prakses studiju kursu atbildīgās MLĶF struktūrvienības noteiktajā datumā; aizstāvēšana notiek publiski pie komisijas.

7.2. Prakses atskaiti studējošais iesniedz prakses koordinātoram nedēļu pirms prakses atskaites aizstāvēšanas datuma;

7.3. Pirms atskaites iesniegšanas students to saskaņo ar prakses vadītāju, kurš ar savu parakstu titullapā apliecina, ka ir iepazinies ar atskaiti. Prakses koordinātors pārbauda prakses atskaitē esošās informācijas atbilstību individuālajam prakses uzdevumam, uzrāda prakses atskaites titullapā trūkumus, ja tādi ir, un ar savu parakstu uz atskaites apliecina tās atbilstību prakses nolikuma un šo metodisko norādījumu prasībām.

7.4. Prakses aizstāvēšanai studentam tiek dotas ne vairāk kā 10 minūtes. Aizstāvēšanai jā sagatavo prezentācija digitālā formātā, kas ietver uzskatāmu informāciju (tabulas, shēmas, grafikus utt.) un atvieglo informācijas izklāstu.

7.5. Prezentācijai atvēlētajā laikā lakoniski, bet izsmeļoši ir jāizklāsta galvenie rezultāti, kas iegūti prakses laikā un jā dod savi secinājumi un priekšlikumi prakses uzdevumos izvirzīto problēmu risināšanai. Studējošajam jāpaskaidro problēmu raksturojošā informācija, jāpamato ražošanas vai zinātnisko pētījumu procesā pielietotās metodes un paņēmieni. Pēc uzstāšanās maģistrants atbild uz komisijas locekļu un klātesošo uzdotajiem jautājumiem, sniedzot īsas, precīzas un izsmeļošas atbildes.

8. Prakses novērtēšana

8.1. Rezultātu vērtēšanas kritēriji:

- 8.1.1. Prakse izpildīta nozīmētajā laika posmā noteiktajā kredītpunktu apjomā atbilstoši RTU MLĶF prakses nolikumam un prakses metodiskajiem norādījumiem.
- 8.1.2. Prakses laikā nav reģistrēti darba disciplīnas pārkāpumi, darba drošības pārkāpumi.
- 8.1.3. Prakses vadītāja vērtējums ir vismaz 4 balles.
- 8.1.4. Praktikants ir izpildījis prakses vispārējos un individuālos uzdevumus un godprātīgi pildījis prakses darba vietai un amatam atbilstošos pienākumus.
- 8.1.5. Prakses atskaite atbilst prakses metodiskajiem norādījumiem un RTU MLĶF noslēguma darbu noformēšanas prasībām vai izvēlētajā žurnāla noformēšanas prasībām.

8.2. Atskaite tiek aizstāvēta kvalitatīvi, ar attiecīgo ilustratīvo materiālu, tiek dotas precīzas un pilnīgas atbildes uz komisijas locekļu jautājumiem.

8.3. Prakses vadītājs atsauksmē par studenta darbu prakses laikā dod 50% no gala vērtējuma, 25% - prakses recenzenta vērtējums, un 25% - prakses atskaites aizstāvēšanas komisijas vērtējums, 10 baļļu sistēmā.

8.4. Ja darba vadītāja un recenzenta vērtējums atšķiras par vairāk kā 3 ballēm, darbam ir jānozīmē otrs recenzents.

9. Nokavēto nodarbību atstrādāšanas prasības un kārtība

Attaisnoti drīkst būt kavēti līdz 10% no prakses laika. Neattaisnoti kavētais prakses laiks jāatstrādā RTU noteikumos „Akadēmisko parādu kārtošanas noteikumi un sankcijas par akadēmiskajiem parādiem pilna laika studentiem” paredzētajā kārtībā.

Apstiprināts Studiju virziena „Ķīmija, ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija” komisijas 2021.gada 15.decembra sēdē un Studiju virziena „Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” komisijas 2021.gada 13.decembra sēdē; stājas spēkā ar 2021./2022.st.g. pavasara semestri.

RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes dekāns, profesors

/M.Turks/

2021. gada 15.decembrī