

Apstiprināts ar  
2021. gada 21. jūnijā  
MLĶF domes sēdes lēmumu  
(protokols Nr.118)  
Domes priekšsēdētājs: Māris Turks  
/Vārds, Uzvārds/



**Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes  
Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta**

**DARBĪBAS PAMATPRINCIPI**

## **Preambula**

RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (MLĶF) Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūts, turpmāk tekstā – Institūts, ir veidots RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes struktūrvienību reorganizācijas rezultātā apvienojot Silikātu materiālu institūtu, Neorganiskās ķīmijas institūtu un Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātnisko laboratoriju. Institūta dibināšanas brīdī visi līdzšinējie Silikātu materiālu institūta, Neorganiskās ķīmijas institūta un Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskās laboratorijas darbinieki, atbilstošie finanšu resursi un infrastruktūra tiek pārcelti uz jaundibināto struktūrvienību.

RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūts ir apvienoto struktūrvienību saistību un tiesību pārņēmējs, ietverot gan fundamentālo un lietišķo pētījumu un līgumdarbu tematiku, gan studiju darbu.

MLĶF dome nolemj apstiprināt “Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības pamatprincipus un noteikt, ka:

1. Dokuments “Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības pamatprincipi” ir neatņemama MLĶF Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta nolikuma, kas apstiprināts ar RTU Senāta lēmumu Nr. 651, 2021. gada 28. jūnijā sēdē, sastāvdaļa.
2. Dokuments “Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības pamatprincipi” tiek apstiprināts Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes domē un pārskatīts ne retāk kā vienu reizi 3 (trīs) gados.
3. Priekšlikumus par izmaiņām Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības pamatprincipos var izvirzīt institūta padome vai fakultātes dome.

### **Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta DARBĪBAS PAMATPRINCIPI**

#### **1. Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības vispārējie noteikumi**

Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta, turpmāk tekstā – Institūts, darbinieku pienākumi ir ievērot Latvijas Republikā spēkā esošos normatīvos aktus, RTU Satversmi, RTU Ētikas kodeksu, Institūta un MLĶF nolikumus

#### **2. Institūta struktūra**

- 2.1. Lai nodrošinātu ilgtspējīgu un mūsdienīgu pārvaldību, kā arī efektīvu, skaidru un stratēģiskajos mērķos balstītu finanšu un cilvēkresursu vadību, Institūtā tā dibināšanas brīdī formālas struktūrvienības netiek veidotas. Šādi paredzēts veidot sakārtotu studiju un zinātnes vidi, kā arī vienlīdzību darbinieku vidū ar vienlīdzīgām prasībām un atalgojumu, visiem nodrošināt vienlīdzīgu piekļuvi infrastruktūrai.
- 2.2. Zinātnisko darbu un līgumdarbus veic zinātniskajā darbā iesaistītais Institūta akadēmiskais personāls, un to koordinē projektu grupu vadītāji.
- 2.3. Studiju darbu īsteno Institūta akadēmiskais personāls un koordinē Institūta padome.
- 2.4. Institūta padome var pieņemt lēmumus par Institūta iekšējās struktūras reorganizācijas nepieciešamību, iesniedzot priekšlikumus MLĶF domei, kas to virza tālāk RTU normatīvo aktu noteiktajā kārtībā.

### **3. Personāls**

- 3.1. Institūta personālu veido studiju darbā nodarbinātais akadēmiskais personāls (profesori, asociētie profesori, docenti, lektori un asistenti studiju darbā), zinātniskajā darbā nodarbinātais akadēmiskais personāls (vadošie pētnieki, pētnieki, zinātniskie asistenti) un vispārējais augstskolas personāls.
- 3.2. Institūta padome pieņem lēmumus par profesoru un asociēto profesoru štata vietas izveidošanu vai periodiskās novērtēšanas nepieciešamību, iesniedzot priekšlikumus MLĶF domei, kas to virza tālāk RTU iekšējo normatīvo aktu noteiktajā kārtībā. Profesoru un asociēto profesoru periodiskās novērtēšanas gadījumā Institūta padome veic mācībspēka īstenoto studiju kursu anketēšanas rezultātu analīzi un iesniedz atzinumu RTU normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, tai skaitā profesoru padomei.
- 3.3. Institūta padome pieņem lēmumus par vēlētā akadēmiskā personāla (docenti, lektori, asistenti studiju darbā, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti) štata vietas izveidošanas nepieciešamību, iesniedzot priekšlikumus MLĶF dekānam, kas to virza tālāk RTU normatīvo aktu noteiktajā kārtībā.
- 3.4. Personāla vēlēšanas uz Institūtā izsludinātajām profesoru un asociēto profesoru štata vietām veic attiecīgās nozares profesoru padome.
- 3.5. Personāla vēlēšanas uz Institūtā izsludinātajām docentu, lektoru, asistentu studiju darbā, vadošo pētnieku, pētnieku un zinātnisko asistentu štata vietām veic MLĶF dome. Institūta padome izvērtē kandidātus un sniedz rekomendācijas MLĶF domei par vakancei atbilstošāko kandidātu.

### **4. Institūta infrastruktūra**

- 4.1. Zinātniskā un studiju darba īstenošanai darbiniekiem, savu kompetenču ietvaros, tās papildinot ar nepieciešamo apmācību, tiek nodrošināta brīva piekļuve visai Institūta rīcībā esošai infrastruktūrai. Institūta iekārtu saraksts apkopots 3. pielikumā.
- 4.2. Institūta infrastruktūra ir atvērta sadarbībai ar citām RTU struktūrvienībām, ārpus RTU esošām zinātniskajām grupām vai komersantiem, lai īstenotu kopējus projektus un/vai līgumdarbus.

### **5. Studiju darbs**

- 5.1. Institūta akadēmiskais personāls tiek aktīvi iesaistīts studiju darbā. Institūta akadēmiskajam personālam ir tiesības veidot un īstenot studiju kursus MLĶF esošajās studiju programmās, izveidot un pieteikt jaunas studiju programmas.
- 5.2. Institūts nodrošina un attīsta studējošo specializāciju tajās jomās, kas iepriekš bija pārstāvētas Silikātu materiālu institūtā, Neorganiskās ķīmijas institūtā un Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskajā laboratorijā.
- 5.3. Izmaiņas studijuursos un jaunu studiju kursu pieteikumi tiek izskati un apstiprināti Institūta padomē, un virzīti MLĶF attiecīgai Studiju virziena komisijai saskaņošanai.
- 5.4. Institūta padome nodrošina studiju metodisko darbu.
- 5.5. Veidojot jaunus un īstenojot esošos studiju kursus, ir jānosaka atbildīgais mācībspēks, papildus mācībspēks(i), lai netiktu ietekmēts studiju process neplānotas personāla prombūtnes dēļ.
- 5.6. Institūta padome, lemjot par studiju darba organizāciju, var veidot mācībspēku grupas studiju kursa realizēšanai. Piemēram, teorētiskā kursa mācībspēks, praktisko darbu mācībspēks un par laboratorijas darbiem atbildīgais mācībspēks.

- 5.7. Institūta akadēmiskais personāls var būt MLĶF īstenoto kopējo studiju programmu obligātās daļas (A daļa un/vai A1 daļa) atbildīgie mācībspēki un papildus mācībspēki, bet šo kursu īstenošanas koordinēšana ir MLĶF prodekāna (studiju jomā) pārziņā.
- 5.8. Institūta padome var izvirzīt apstiprināšanai MLĶF domē Institūta direktora vietnieku studiju darbā, kura pienākumos būtu iekļauta Institūta personāla nodrošināto studiju kursu īstenošanas koordinēšana un komunikācija ar MLĶF prodekānu studiju jomā.

## **6. Zinātnisko projektu un līgumdarbu īstenošana**

- 6.1. Institūts savā darbībā nodrošina akadēmisko brīvību. Akadēmiskā personāla pētniecības virzieni netiek ierobežoti.
- 6.2. Institūta padome izstrādā atbalsta mehānismus, lai stimulētu augsta līmeņa (Q1 pēc *SCOPUS* vai *Web of Science* datu bāzēm) zinātnisko publikāciju izstrādi un zinātnisko sadarbību RTU, Latvijas un starptautiskā mērogā.
- 6.3. Zinātnisko projektu un līgumdarbu īstenošanai tiek veidotas projektu grupas, kurās uz projektu pieteikumu sagatavošanas un/vai projektu izpildes laiku apvienojas Institūta personāls. Projekta grupas darbu koordinē projekta vadītājs. Projektu vadītāji ir atbildīgi par projektu zinātnisko kvalitāti un par projekta rezultatīvo radītāju izpildi.
- 6.4. Institūta padome nodrošina atbalstu līgumdarbu izstrādē ar mērķi sniegt atbalstu Latvijas rūpniecībai. Līgumdarba vadītāji ir atbildīgi par līguma priekšmeta izpildi.

## **7. Finanšu vadība**

- 7.1. Zinātnisko projektu finansējuma pārvaldībai RTU Finanšu sistēmā tiek izveidoti projekta uzskaites centri, kurus projektu vadītāji pārvalda saskaņā ar projekta nosacījumiem RTU noteiktajā kārtībā. Institūta padome nosaka projektu netiešo izmaksu novirzīšanas kārtību Institūta infrastruktūras un akadēmiskā personāla attīstības nodrošināšanai.
- 7.2. Līgumdarbu finansējuma pārvaldībai RTU Finanšu sistēmā tiek izveidoti līgumdarbu uzskaites centri, kurus, saskaņojot ar Institūta padomi, līgumdarba vadītāji pārvalda RTU noteiktajā kārtībā. Institūta padome nosaka kārtību par līgumdarbu ienākošā finansējuma daļu novirzīšanu Institūta infrastruktūras un akadēmiskā personāla attīstības nodrošināšanai.
- 7.3. Zinātniskajā darbā iesaistītā akadēmiskā personāla atalgojums iespēju robežās (lielākā daļa) tiek nodrošināts no projektu grupu piesaistītajiem zinātniskajiem projektiem un līgumdarbiem.
- 7.4. Institūta padome nosaka zinātnes bāzes finansējuma izlietojuma kārtību, prioritāri to izmantojot Institūta infrastruktūras un komunālo maksājumu nodrošināšanai un vispārējā personāla atalgojumam. Projektu un līgumdarbu starplaikā zinātnes bāzes finansējumu var izmantot akadēmiskā personāla atalgojumam.
- 7.5. Zinātnes bāzes finansējumu var novirzīt arī akadēmiskā personāla pārstāvjiem, kuri papildus zinātniskajam darbam vai līgumdarbiem veic studiju darbu, ja par studiju darbu saņemtā valsts dotācija ir nepietiekama vai studiju programmu obligātās daļas studiju kursa mācībspēks nesaņem finansējumu no projektiem.
- 7.6. Institūta padome izstrādā kārtību snieguma finansējuma izlietojumam, to prioritāri izmantojot studējošo piesaistei visos studiju līmeņos, ieskaitot infrastruktūras nodrošināšanu studiju noslēgumu darbu izstrādei.
- 7.7. Studiju darbs tiek prioritāri apmaksāts no valsts dotācijas studiju darbam (D-līdzekļi) algu fonda. Valsts dotācija studiju darbam "pārējie līdzekļi" tiek novirzīti Institūta komunālajiem maksājumiem un infrastruktūras uzturēšanai.
- 7.8. Institūta padome izstrādā kārtību valsts dotācijas studiju darbam sadalei mācībspēku atalgojumam. Nepietiekama finansējuma apstākļos studiju kursu īstenojošais

mācībspēks vai mācībspēku grupa ir tiesīgs(a) pretendēt uz visu konkrētajam studiju kursam iedalīto algu fondu, ko finansiāli papildina šī dokumenta 7.5. punktā noteiktā kārtība. Pietiekama finansējuma apstākļos Institūta padome var lemt par valsts dotācijas studiju darbam algu fonda pārdali studiju darba administrēšanas apmaksai Institūtā.

- 7.9. Uz Institūta akadēmisko personālu, kas īsteno MLĶF kopējo studiju programmu obligātās daļas (A daļa un/vai A1 daļa) studiju kursus, kas ir pieteikti centralizēti no MLĶF, ir attiecināmi šī dokumenta 7.5., 7.7. un 7.8 punkti, jo attiecīgais valsts budžeta dotācijas finansējums tiek pārcelts no MLĶF uz Institūta D-līdzekļiem, atstājot studiju kursa koordinēšanas un uzraudzības pienākumus fakultātes prodekānam studiju jomā.
- 7.10. Institūta finanšu vadības nodrošināšanai, Institūta padome var lemt par administratīvā personāla pieņemšanu darbā. Administratīvā personāla darbu uzrauga Institūta direktors un padome.

## **8. Institūta pārvaldība**

- 8.1. Institūta padomi veido, ievērojot Institūta sastāvā ietilpstošo pētniecisko grupu pārstāvniecību. Padomes sastāvā ir ne mazāk kā pieci un ne vairāk kā deviņi institūta darbinieki, kuriem ir doktora grāds un kuri veic zinātnisko un/vai pedagoģisko darbību. Studējošo pārstāvniecības nodrošināšanai padomē ar balsstiesībām tiek iekļauts doktorantūras līmeņa studējošo pārstāvis. Padomē no personāla ar doktora grādu ietilpst direktors, vismaz viens profesors un/vai asociētais profesors un vadošie pētnieki.
- 8.2. Padomes sastāvā esošajiem profesoriem un asociētajiem profesoriem ir jābūt vēlētā profesora vai asociētā profesora amatā un izpildījušiem amatā esoša profesora vai asociētā profesora periodiskās novērtēšanas kvalifikācijas kritērijus.
- 8.3. Padomes sastāvā esošajiem vadošajiem pētniekiem un institūta pētniecisko grupu vadītājiem iepriekšējo trīs gadu laikā ir jāatbilst vismaz vienam no kritērijiem:
- 8.3.1. vadīts vai koordinēts vismaz viens Latvijas vai starptautisks projekts;
- 8.3.2. pirmais vai korespondējošais autors publikācijai Q1-līmeņa žurnālā (saskaņā ar *SCOPUS* vai *Web of Science* datu bāzēm).
- 8.4. Punktā 8.3. minēto laika atskaiti uzsāk no Institūta dibināšanas dienas, un Padomes locekļu atbilstību pārskata reizi 3 (trīs) gados
- 8.5. Padomes personālsastāva kandidātus izvirza un aizklāti vēlē Institūta kopsapulcē, un apstiprina fakultātes domē.
- 8.6. Institūta direktoru atklāta konkursā vēlē fakultātes dome uz pieciem gadiem. Direktors pārstāv Institūtu bez īpaša pilnvarojuma RTU normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.
- 8.7. Institūta direktora kandidātam ir jāatbilst šādiem kvalifikācijas kritērijiem:
- 8.7.1. Angļu valodas zināšanas C1 līmenī;
- 8.7.2. RTU vēlēts profesors vai asociētais profesors;
- 8.7.3. H-indekss ne mazāks par 15 (*Scopus* datu bāze);
- 8.7.4. Vismaz 1 (viena) projekta vadītājs iepriekšējo 5 (piecu) gadu laikā;
- 8.7.5. Vismaz 1 (viena) aizstāvēta promocijas darba vadītājs iepriekšējo 5 (piecu) gadu laikā;
- 8.7.6. iepriekšējo 5 (piecu) gadu laikā publicēti vismaz 15 (piecpadsmit) zinātniskie raksti (kategorija: “*Article*” vai “*Review article*”) žurnālos, kuri indeksēti *Scopus* un/vai *Web of Science* datu bāzēs, un vismaz 5 (pieciem) rakstiem kā pirmajam vai korespondējošajam autoram.
- 8.8. Institūta direktoram var būt vietnieks (vietnieki).
- 8.9. Institūta direktora vietnieku (vietniekus) pēc direktora ieteikuma un ar Institūta padomes atbalstu apstiprina fakultātes dome. Direktora vietniekam pēc saskaņošanas ar RTU rektoru var tikt deleģētas Institūta pirmās personas paraksta tiesības.

- 8.10. Direktora vietnieks direktora prombūtnes laikā pilda direktora amata pienākumus saskaņā ar amata aprakstā noteikto, kā arī paraksta dokumentus atbilstoši RTU iekšējā kārtībā noteiktajam.
- 8.11. Institūta direktora vietnieka kandidātam ir jāatbilst šādiem kvalifikācijas kritērijiem:
  - 8.11.1. Zinātņu doktora grāds;
  - 8.11.2. Angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī;
  - 8.11.3. Pieredze studiju un administratīvajā darbā.
- 8.12. Padomes sēdēm jānotiek ne retāk kā 4 (četras) reizes gadā.
- 8.13. Institūta kopsapulcei jānotiek ne retāk kā 1 (vienu) reizi gadā.
- 8.14. Padomes un kopsapulces sēdes un tajās nepieciešamos balsojumus var veikt arī attālināti.

*Pielikumi dokumentam “Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Materiālu un virsmas tehnoloģiju institūta darbības pamatprincipi”*

**1. Vērtības**

| <b>Vērtības</b>                            | <b>Vērtību skaidrojums</b>   |
|--|--|
| Ilgtspējīga attīstība                      | Sabalansēta attīstība samērīgi izmantojot pieejamos finansiālos resursus. Institūts savā darbībā ievēro videi draudzīgu pieeju, kur iespējams tiek veikts zaļais iepirkums. Iespēju robežās tiks ieviesta VPS.   |
| Kvalitatīvs pētnieciskais un studiju darbs | Augstas kvalitātes rezultāti visos institūtā īstenotajos procesos – fundamentālajos un lietišķajos pētījumos, līgumdarbos, valorizācijā un studiju darbā – tiekšanās uz izcilību.  |
| Godprātība                                 | Godprātīga un caurspīdīga finanšu vadība. Atbalstīt tos, kuri uzrādījuši augstvērtīgākus rezultātus – piesaistījuši lielāku finansējumu, publicējuši lielāku skaitu augstvērtīgas zinātniskās publikācijas, piedalījušies lielāka skaita noslēguma darbu vadīšanā. |
| Atvērtība                                  | Atvērtība jaunām zināšanām, pārmaiņām un izaicinājumiem; atvērtība sadarbībai  |
| Akadēmiskā brīvība                         | Brīvība studiju satura veidošanā un zinātniskās izpētes jomās, veicinot atvērtas, stabilas vides veidošanos, kurā neatkarīgi un cieņpilni domāt, uzdot jautājumus, dalīties idejās, īstenot jaunradi un radīt.   |
| Akadēmiskais personāls                     | Akadēmiskais personāls ir ar labu atpazīstamību un pieredzi zinātniskajā darbā, kā arī augstiem indikatīvajiem rādītājiem.   |
| Infrastruktūra                             | Moderna un brīvi pieejama zinātniskā aparatūra   |

## 2. Pētniecības tēmas 2021. gadā

1. Starpfāžu un robežprocesu principu izstrāde mikro un nanolīmenī heterogēniem antibakteriāliem neorganiskiem pārklājumiem.
2. Porainu oksīdu materiālu ieguves tehnoloģiju izstrāde un pilnveide filtru un katalītisko materiālu izstrādei.
3. Latvijas derīgo izrakteņu izmantošana jaunu produktu ar augstu pievienoto vērtību ražošanai.
4. Neorganisko saistvielu izstrāde un akmens materiālu korozijas un restaurācijas pētījumi.
5. Plazmas ķīmija, keramiku ieguve un īpašību pētījumi.
6. Membrānas metālu jonu elektroķīmiskai atdalīšanai no ūdens šķīdumiem
7. Nanomateriālu sintēze un īpašību raksturošana.
8. Aizsargpārklājumu iegūšana uz dažādām virsmām (metālu plazmas elektrolītiskā oksidēšana un anodēšana, pirolītiskā izsmidzināšana uz metāliem un stikla, elektroķīmiskā un ķīmiskā izgulsnēšana).
9. Materiāli kustības enerģijas savākšanai.
10. Materiāli gudrajiem logiem.
11. Katalizatori, fotokatalizatori un elektrokatalizatori.
12. Ūdens elektrolīze.
13. Antibakteriāli pārklājumi.
14. Gāzes sensori.
15. Biomateriāli un kalcija fosfāti
16. Materiālu virsmas īpašības
17. Metastabilas materiālu sistēmas
18. Jaunas materiālu izveides, raksturošanas un testēšanas metodes.
19. Hidrogēlu materiāli



### 3. Iekārtas 2021. gadā

Treknrakstā iekārtas, kurām nepieciešama īpaša apmācība, vai darbina tikai operators

| Nr. | Nosaukums  |
|-----|--|
| 1.  | Augsttemperatūras krāsnis «Nabertherm LH 15/13» temperatūrām līdz 1300 °C  |
| 2.  | «Supertherm HT 16/17» temperatūrām līdz 1750 °C  |
| 3.  | Iemērkšanas-izvilšanas pārklājumu ieguves iekārta «KN 4002 KSV NIMA Dip Coater Single Vessel System Small  |
| 4.  | Paštaisīta izsmidzināšanas pirolīzes iekārta ar regulējamu izsmidzināšanas attālumu un maināmiem sprauslas, šķidrums/nesējgāzes plūsmas ātruma parametriem     |
| 5.  | Cauruļveida krāsns ar garumu 2m un diametru 10cm, 3 atsevišķi kontrolējamām karsēšanas zonām līdz 1100 °C  |
| 6.  | Planetārās ložu dzirnavas «Retsch PM 400» un «Sand»;   |
| 7.  | Ložu dzirnavas «Carl Jäger»;   |
| 8.  | Laboratorijas dzirnavas «Retsch RM 100»;   |
| 9.  | Laboratorijas vakuuma prese «HAENDLE PZVM-8b»;   |
| 10. | Galda hidrauliskās prese «SPRUT 10/185», 3 gb  |
| 11. | Mālu sajaucējs un ekstrūderis «SHIMPO NRA-04S»   |
| 12. | Vibrosijāšanas iekārta «Analissete 3 PRO»;   |
| 13. | Laboratorijas sietu iekārta «RETSCH Vibratory Sieve Shaker AS 200 digit»   |
| 14. | <b>Zeta potenciāla un daļiņu izmēra noteikšanas iekārtas «90 Plus» un «MAS ZetaPALS Brookhaven Instr.»;</b>  |
| 15. | <b>Viskozimetrs VT550 Thermo Haake Electron Corp. ar sensoru MV-DIN;</b>   |
| 16. | Mettler Toledo SevenMulti pH-metrs, elektrods InLab® 413;  |
| 17. | Mettler Toledo SevenCompact konduktometrs, elektrods ar oglekļa sensoru InLab® 731 ISM   |
| 18. | <b>Liesmas fotometrs «Zenaway»</b>   |
| 19. | <b>Rentgenstaru difraktometrs «Rigaku Ultima +» ar augsttemperatūras kameru, ICDD datu bāzes PDF-4 + 2020, PDF-4/Organics 2020 un programmatūra Slev+2020;</b> |
| 20. | <b>IS Furjē spektrometrs «21 Prestige Shimadzu Corp.»;</b>   |
| 21. | Optiskais stereo mikroskops «Leica M420»;  |
| 22. | Polarizācijas mikroskops «Leica DM LP» ar «Leica DC» fotokameru, datu apstrādei izmanto programmatūru «Image-Pro Plus 4,5»;                                    |
| 23. | <b>Atomu spēka mikroskops «VEECO CP II Scanning Probe Microscope»;</b>   |
| 24. | <b>Slāpekļa adsorbcijas porozimētis «Nova 1200 E-Series, Quantachrome Instruments» (porām no 0,35-200nm)</b>   |
| 25. | <b>Hg porozimētis «Pore Master 33 Quantachrome Instruments» (porām no 0,064-950 mkm).</b>  |
| 26. | <b>Skenējošais galda elektronu mikroskops «Hitachi TableTop Microscope TM3000»</b>   |

|     |  |
|-----|--|
| 27. | <b>Augstas izšķirtspējas lauka emisijas (Šotki) zema vakuuma elektronu mikroskops «FEI Nova NanoSEM 650»</b>   |
| 28. | Augsttemperatūras derivatogrāfs MOM ar temperatūru diapazonu 1000-1500 °C----<br><b>norakstīts</b>   |
| 29. | <b>Diferenciāli termiskās un termomehāniskās analīzes iekārta «SETSYS Evolution TGA-DTA/TMA SETARAM» temperatūrām līdz 1750 °C;</b>  |
| 30. | <b>Horizontālais dilatometrs «L76/1600 D»</b>  |
| 31. | <b>Bīdes un statiskās slodzes mērīšanas iekārta «Compression Test Plant ToniNorm, ToniTechnik by Zwick». Maksimālā sloģošanas jauda 300 kN,</b>  |
| 32. | <b>Akustiskā sistēma «Buzz-O-Sonic 5,0» elastības moduļa noteikšanai.</b>  |
| 33. | <b>Tegamin-20 (STRUERS). Automātiska, ar mikroprocesoru kontrolējama iekārta paraugu slīpēšanai un pulēšanai</b>   |
| 34. | <b>CitoVac (STRUERS). Vakuuma impregnēšanas iekārta</b>  |
| 35. | <b>Minitom (STRUERS). Paraugu griešanas iekārta.</b>   |
| 36. | Mikrocietības mērīšanas iekārta PMT 3  |
| 37. | Piliena formas analizators kontakta leņķa, virsmas un robežvirsmas spraiguma mērījumiem, virsmas brīvās enerģijas aprēķinam – KRUSS (Vācija), modelis DSA25E   |
| 38. | TQC Wolff-Wilborn cietības tests (zīmuļa tests) – aprīkojums pārklājumu skrāpējamības cietības noteikšanai   |
| 39. | <b>Elektrokīmiskā impedances spektroskopijas iekārtas “Metrohm Autolab” komplekts: potenciostats/galvanostats PGSTAT302N; impedances modulis FRA32M; vājstrāvu modulis ECD; aizverama virsmu šūna RHD.TSCSURF; pX1000 - pH / pX un temperatūras modulis, elektrodi un NOVA programmatūra</b> |
| 40. |  |
| 41. | Klimata/starojuma kamera   |
| 42. | <b>Pašbūvēta pulveru granulēšanas iekārta,</b>   |
| 43. | Pulēšanas iekārta Struers;   |
| 44. | <b>Dzirksts izlādes saķepināšanas iekārtas SPS 825 CE Dr. Sinter un SPS Syntex INC. Sinter Ace multi-axis sintering system SAM-2580</b>  |
| 45. | <b>Mikroviļņu krāsns Linn High Term MHTD1800-4,8/2,45-135</b>  |
| 46. | Ložu dzirnavas Retsch PM400  |
| 47. | <b>Plazmas sintēzes iekārta High frequency generator Steremat elektrowarme GmbH GJ 100/1,2D</b>  |
| 48. | <b>Bruker rentgenstaru difraktometrs D8 advance+ datorprogramma EVA un Topas (kristalītu izmēru noteikšanai)</b>   |
| 49. | <b>Bruker rentgenstaru fluorescences spektrometrs Pioneer S4.</b>  |
| 50. | Hidrauliskā prese, pulēšanas iekārta Buhler  |
| 51. | Griešanas iekārta Struers, Augsttemperatūras mufelkrāsns nabertherm  |
| 52. | Vakuums krāsns   |
| 53. | Mufelkrāsns Nabertherm LE 6/11/B150  |
| 54. | <b>Plazmas elektrolītiskās oksidēšanas bipolārs barošanas bloks Elgoo Tech ar impulsu režīmu (iekārta uz projekta laiku tiek nomāta no LU CFI)</b>   |
| 55. | Jenway spektrofotometrs 6305   |
| 56. | Ūdens vanna ar termostatu Huber Pilot One;   |
| 57. | Ultraskaņas vanna Retsch UR1   |
| 58. | GH 252 analītiskie svāri ar blīvuma noteikšanas aprīkojumu   |

|     |  |
|-----|--|
| 59. | <b>Fotokatalītisko īpašību pētīšanas sistēma- MRC starojuma kamera ar plūsmas spektrofotometru+ Gasmeter Dx4040 FTIR gāzu analizators+ Gas Sensing H2 sensors+ Blue Sense O2 sensors</b> |
| 60. | Precisa 321LS analītiskie svāri ar blīvuma noteikšanas aprīkojumu  |
| 61. | <b>Mikroviļņu sintēzes reaktors Anton Paar Masterwave BTR</b>  |
| 62. | <b>Pirolītiskās izsmidzināšanas iekārta Holmarc HO-TH-04BT</b>   |
| 63. | UV/Vis spektrofotometrs Perkin Elmer Lambda 25   |
| 64. | Jenway spektrofotometrs 6300   |
| 65. | Centrifūga JP Selecta Centronic-BL   |
| 66. | Žāvskapis Memmert UN55   |
| 67. | Ūdens dejonizators Adrona Crystal 7 Pure, Mufelkrāsns Carbolite AAF 1100; 2 gab. 2gab. Jauni velkmes skapji, barošanas bloks anodēšanai Hyeletec HY350005E                               |
| 68. | <b>Eltra ON-900 elementu analizators N un S noteikšanai</b>  |
| 69. | <b>Termogravimetrs Linseis STA PT1600</b>  |
| 70. | Augsttemperatūras krāsnis Nabertherm 1100 °C ietilpība 23 L  |
| 71. | Augsttemperatūras krāsnis Nabertherm 1100 °C ietilpība 6 L   |
| 72. | Žāvskapis Memmert UM55 2 gab.  |
| 73. | Žāvskapis Memmert UM55 plus  |
| 74. | <b>Plazmas iekārta PDC-002-HPCE (Harrick Plasma) paraugu virsmas attīrīšanai un modificēšanai</b>  |
| 75. | <b>Rotējoša plāno pārklājumu uznešanas iekārta Laurell WS-650Mz-23NPPB-UD-3</b>  |
| 76. | Paštaisīta rotējoša plāno pārklājumu uznešanas iekārta max RPM 4000  |
| 77. | <b>Galda centrifūga Sigma 2-16p Max RPM 15000</b>  |
| 78. | Mini centrifūga epindorfiem IKA mini G   |
| 79. | Paraugu kratītājs Heidolph Reax  |
| 80. | Multifunkcionāls orbitālais maisītājs Biosan PSU 20i   |
| 81. | Ultraskaņas vanna Bandelim Sonorex   |
| 82. | Ultraskaņas iekārta ar sonatrodu Hielscher UP 200S   |
| 83. | Vakumpumpis LLG Labware uniVacuum pump1  |
| 84. | <b>Kritiskā punkta žāvētājs LEICA EM CPD300</b>  |
| 85. | <b>Spektrometrs Thermo Scientific Genesys 10S UV-ViS</b>   |
| 86. | <b>Vakuokrāsns ar vakuumpumpi Buchi Glass oven B-585; Vacuum Pump V-300</b>  |
| 87. | <b>Rotējošais ietvaicētājs Buchi Rotavapor R-300</b>   |
| 88. | Mantija ar maisītāju kolbām līdz 100 ml Electrothermal   |
| 89. | Ph metrs Hanna edge EC DC  |
| 90. | <b>Elektroķīmiskā impedances spektroskopijas iekārtas Metrohm Autolab potenciostats/galvanostats PGSTAT302N</b>  |
| 91. | <b>Signāla ģenerators Gwinstek GFG-3015</b>  |
| 92. | <b>Augstas izšķirtspējas elektrometrs Keithley 6517B ar sprieguma avotu līdz 1000 V</b>  |
| 93. | Sprieguma avots EX75M 75V/150V 300 W   |
| 94. | Fotokatalītiskās aktivitātes noteikšanas iekārta redzamās gaismas spektrā ar mehāniskiem maisītājiem   |
| 95. | UV lampa Fischer scientific UVP 95-0127-02M 365 nm   |
| 96. | Šļirces pumpis New era pump systems inc Model 300 2 gab.   |

|      |  |
|------|--|
| 97.  | Laboratorijas trauku mazgājamā mašīna Smeg GW 0160   |
| 98.  | Velkmes skapji Laborbau Systeme Hemling GmbH & Co. 4 gb.   |
| 99.  | Apsildāmi magnētiskie maisītāji IKA, 6 gb.   |
| 100. | Analītiskie sviri  |
| 101. | Tehniskie sviri  |
| 102. | Tērauda autoklāvi, 10 gb   |
| 103. | Ūdens destilēšanas iekārta   |
| 104. | Analītiskie sviri KERN ABS 220-4N, 220g/0.1mg  |
| 105. | Rotācijas viskozometrs Viscolead ADV L   |
| 106. | <b>Optiskais mikroskops Microptic MIOB-500</b>   |
| 107. | Laboratorijas sviri ACS-B2 2000g/0,01  |
| 108. | Portatīvā saldētava EPRF 32 HC EVERMed S.r.l   |
| 109. | Diafragmas vakumsūknis,N820FT.18. Laboport,PTFE  |
| 110. | Triokulārais stereozoom mikroskops SZM-2   |
| 111. | <b>Mitruma uzturēšanas un mērīšanas ierīce HGC30</b>   |
| 112. | Analītiskie sviri KERN ABS 220-4N, 220g/0.1mg  |
| 113. | Žāvēšanas skapis Drying oven with  |
| 114. | <b>Nanomehānisko un nanotriboloģisko testu veikšanas sistēma Bruker Hysitron TI 980</b>                                      |
| 115. | Inkubators ar piespiedu gaisa cirkulāciju KB 115   |
| 116. | <b>Liofilizācijas iekārta augstas kvalitātes paraugu sagatavošanai nonomehānisko un nanotriboloģisko īpašību noteikšanai</b> |
| 117. | Augstsprieguma barošanas bloks,0-5000V, 2mA  |
| 118. | <b>Slipēšanas - pulēšanas iekārta (Struers)</b>  |
| 119. | <b>Paraugu griešanas iekārta nanomehānisko un nanotriboloģisko īpašību pētījumiem</b>  |