

Nr	Vadītājs: Vārds Uzvārds	Pētniecības apakšnozare(s)	Kontaktinformācija - darba vieta	Kontaktinformācija - e- pasta adrese	Īsa pētniecības tematikas anotācija, līdz 5-6 teikumiem.
1	Ilgmārs Eglītis	Astrofizika un fundamentālā astronomija	EZTF Astronomijas institūts, Baldones observatorija	ilgmars.eglitis@lu.lv	Saules sistēmas mazo objektu pētījumi. Izmantojot Baldones Šmita teleskopa un citu observatoriju novērojumus iegūt asteroīdu gaismas līknes tās analizēt lai iegūtu - rotācijas periodus, to absolūtos lielumus (izmēru). Uz Baldones Šmita teleskopa spektrālo novērojumu pamata identificēt jaunas oglerkļa zvaigznes, noteikt to virsmas temperatūras, absolūto lielumu un evolūcijas stāvokli.
2	Uldis Bērziņš	Atomu un Molekulu fizika	LU EZTF Atomfizikas un Spektroskopijas Institūts	uldis.berzins@lu.lv	Darbs ar jonukūļu iekārtu, tas optimizācija negatīvo jonu iegūšanai. Jonu dzīves laiku un enerģiju mērījumi araugstu precizitāti. Mēģinājumi novērot līdz šim neiegūtus retzemju elementu jonus. Darba iespēja LZZPprojekta ietvaros kopā ar sadarbības partneriem no Zviedrijas un CERN
3	Teodora Velcheva Kirova	Teorētiskā fizika	EZTF-ASI, Zinātņu māja, 644.kab.	teo@lu.lv	Teorētiskie un skaitliskie pētījumi par Rīdberga atomu mijiedarbību ar ārējiem laukiem (mikrovilņu laukiem un lāzera gaismu); iespējama eksperimentālo datu modelēšana.
4	Ilze Ceple	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 430. telpa	ilze.ceple@lu.lv	(1) Acu kustības bērniem ar lasīšanas grūtībām. (2) Acu kustības lasīšanas pētījumos (COST MultipleYE ietvaros). (3) Objektīva uz acu kustību analīzi balstīta metode redzes funkciju novērtēšanai.
5	Sergejs Fomins	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 434. telpa	sergejs.fomins@lu.lv	Acs tīklenes attēlošana ar ptihogrāfijas metodi. Radzenes kolagēna šķiedru struktūras iegūšana no OCT. Divu fotonu metode. Sadarbībā ar LU CFI.
6	Gatis Ikaunieks	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 429. telpa	gatis.ikaunieks@lu.lv	Ar izeikonisko lēcu radītās anizeikonijas novērtēšana. Brīļu lēcu un kontaktlēcu ietekme uz redzes kvalitāti.
7	Zane Jansone- Langina	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 434. telpa	zane.jansone@lu.lv	Acs lēcas biometriskie mērījumi. Krāsu redze pacientiem ar kataraktu.
8	Kristīne Kalniņa- Dorošenko	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 430. telpa	kristine.kalnica@lu.lv	Redzes fizioloģisko procesu izpēte, izmantojot VEP. Sadarbībā ar Bērnu klīniskās universitātes slimnīcu.

9	Varis Karitāns	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 430. telpa	varis.karitans@lu.lv	Sadarbībā ar LU CFI.
10	Evita Kassaliete	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 430. telpa	evita.kassaliete@lu.lv	Redzes treniņu programmas izstrāde grafēmu kombināciju atpazīšanai.
11	Linda Krauze	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 233. telpa	linda.krauze@lu.lv	Metodes izstrāde acu kustību un vergences novērtēšanai multifokālajā papildinātajā realitātē.
12	Gunta Krūmiņa	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 233. telpa	gunta.krumina@lu.lv	Multifokālās papildinātās realitātes pētījumi - acu kustību raksturojošo parametru izpēte.
13	Māris Ozoliņš	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 451. telpa	maris.ozolins@lu.lv	Trihromātiska krāsu redzes testu kalibrēšana demonstrēšanai uz datora ekrāna.
14	Karola Panke	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 434. telpa	karola.panke@lu.lv	Objektīvie akomodācijas mērījumi multifokālajā papildinātajā realitātē.
15	Tatjana Pladere	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 450. telpa	tatjana.pladere@lu.lv	Redzes funkcionalitātes izvērtēšana papildinātajā realitātē. Redzes ergonomika.
16	Evita Šerpa	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 430. telpa	evita.serpa@lu.lv	(1) Acu kustību novērtēšana ar lasīšanas procesu saistītos uzdevumos skolas vecuma bērniem. (2) Uz acu kustību analīzi balstīta skrīninga rīka izstrāde lasīšanas prasmju novērtēšanai
17	Renārs Trukša	Medicīniskā fizika	EZTF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, 434. telpa	renars.truksa@lu.lv	Datorizēta perimetrijas testa izveide. Hromātiska perimetrijas testa izveide. Zilītes atbildes reakcija uz hromatiskiem stimuliem.

18	Jānis Bajārs	Lietišķā matemātika un matemātiskā modelēšana; Matemātiskā fizika; Diferenciālvienādojumi; Skaitliskā analīze; Optimizācijas metodes	Matemātikas nodaļa, 710. telpa	janis.bajars@lu.lv	Pētījuma tematikas nosaukums: <i>Mašīnmācīšanās metodes objekta kustības trajektorijas noteikšanai un klasifikācijai.</i> Pētījuma apraksts: Pētījumā paredzēts aplūkot, izstrādāt, analizēt un pielietot mūsdienīgākos mašīnmācīšanās algoritmus dažādu objektu kustības trajektoriju noteikšanai un klasifikācijai. Algoritmi tiks izstrādāti un realizēti, izmantojot Python programmēšanas valodu un tās atbilstošās bibliotēkas. Datu avots būs novērojumu un eksperimentāli iegūti materiāli, piemēram, attēli un video, kuru analīze ļaus automātiski identificēt un klasificēt kustību trajektorijas.
19	Elīna Buliņa	Diskrētā matemātika un matemātiskā informātika	Matemātikas nodaļa, 731. telpa	elina.bulina@lu.lv	Tēma (kombinatoriskā ģeometrija) : <i>Režģa AP- un APE-daudzstūri</i> . Apraksts: Ar AP - , APE- daudzstūriem saprot figūras, kurām attiecīgi $A = P$, $A = P = E$, A - area, P-perimeter, E - Edge (malu skaits). Plānots noskaidrot šādu daudzstūru eksistenci un citas īpašības atkarībā no režģa tipa un parametriem A, P, E.
20	Andrejs Cibulis	Diskrētā matemātika un matemātiskā informātika	Matemātikas nodaļa, 732. telpa	andris.cibulis@lu.lv	Tēma (kombinatoriskā ģeometrija) : <i>Cikli no simetriskiem poliforū pāriem</i> . Apraksts. Risināma problēma: noskaidrot kādās vienkāršāko figūru klasēs eksistē tādi cikli, kuros divi blakus elementi (pentamīno, heksamīno) veido simetrisku pāri. Tēmas izstrādē ļoti noderīgas prasmes programmēšanā.
21	Leonora Pahirko	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	Matemātikas nodaļa, 723. telpa	leonora.pahirko@lu.lv	Studenta pētnieciskā darba mērķis ir iepazīt izdzīvošanas datu analīzi — statistikas apakšnozarē, kas pēta laiku līdz kādam noteiktam interesējošam notikumam. Darba gaitā tiks aplūkoti metožu teorētiskie pamati un veikti programmēšanas uzdevumi teorētisko metožu praktiskai izmantošanai R vidē. Metožu ilustrācijai tiks izmantotas mūsdienīgas, publiski pieejamas datu kopas, kas iegūtas no atvērtiem arhīviem (piemēram, Stack Overflow/Stack Exchange, GitHub Issues, MOOC datu kopas) vai no timekļa.

22	Jānis Valeinis	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	Matemātikas nodaļa, 723. telpa	janis.valeinis@tul.lv	Mainas punktu noteikšana laikrindās. Dažādās nozarēs maiņas punktu, kā arī anomāliju noteikšanai ir liela nozīme (piemēram, finanšu laikrindās, meteoroloģijā utt.). Studenta pētnieciskā darba mērķis ir iepazīties ar modernām matemātiskās statistikas un mašīnmācīšanās metodēm, ar kuru palīdzību var noteikt maiņas punktus. Tāpat salīdzināt dažādas metodes, analizējot programmā R dažādus datu piemērus, kur dati tiek gan mākslīgi ģenerēti, gan aplūkoti reāli datu piemēri. Pētāmie jautājumi var būt dažādi: vai laikrindai ir viens, vai vairāki maiņas punkti? Cik tuvu var atrasties maiņas punkti, lai tos varētu noteikt? Kuras metodes strādā labāk un kādām laikrindām?
23	Jānis Valeinis	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	Matemātikas nodaļa, 723. telpa	janis.valeinis@tul.lv	Skaidrojamais mākslīgais intelekts. Tā ir mākslīgā intelekta joma, kas fokusējas uz to, lai ne tikai MI pieņemtu pats lēmumus, bet arī, lai varētu to izskaidrot. Piemēram, MI var ieteikt atteikt aizdevumu klientam bankā, bet skaidrojamais intelekts parādotu, ka tas noticis, piemēram, dēļ klienta sliktās finanšu situācijas. Studenta pētnieciskā darba mērķis būtu iepazīties ar matemātiskām metodēm (gan statistiskām, gan mašīnmācīšanās), kuras piedāvā dažādus risinājumus un tās salīdzināt savā starpā. Piemēram, patlaban populāra ir Šeplija aditīvo skaidrojumu metode (SHAP jeb angļiski SHapley Additive exPlanations), kas balstās uz kooperatīvās spēļu teorijas Šeplija vērtībām, kas sadala “ieguldījumu” katram ievades mainīgajam pēc tā nozīmes gala rezultātā. Studentam būtu programmā R vai Python jāaplūko dažādus mākslīgi ģenerētus un reālus datus, jāsalīdzina dažādas pieejas.
24	Jānis Valeinis	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	Matemātikas nodaļa, 723. telpa	janis.valeinis@tul.lv	Atkarība laikrindu novērojumiem. Daži jautājumi: kā matemātiski definēt atkarību starp diviem mainīgajiem lielumiem vispārējā formā? Kā definēt atkarību procesiem, kuri mainās laikā vispārējā formā? Vai atkarību laikrindām var labi aprakstīt ar lineāriem procesiem? Studenta pētnieciskā darba mērķis ir teorētiski iepazīties ar atkarības jēdzienu vispārējā formā, kā arī matemātisko formulējumu, īpašībām no teorētiskā viedokļa. Tāpat programmā R modelēt reālas vai mākslīgi ģenerētas laikrindas ar dažādu teorijā aplūkoto procesu palīdzību (piemēram, SARIMA, GARCH, Markova modeļi utt.). Tāpat tēmu iespējams paplašināt, pielietojot modernas mašīnmācīšanās metodes laikrindām, piemēram, pielietojot LSTM, RNN un Transformeru modeļus.

25	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotehnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Oedometra testu datu interpretācijas metožu salīdzinājums konsolidācijas parametru noteikšanā. Darbs paredz dažādu datu interpretācijas metožu salīdzinājumu, izmantojot laboratorijā iegūtus oedometra testu rezultātus. Jāapstrādā laika-deformācijas dati ar vairākām metodēm (Casagrande, Taylor, logaritmiskā laika metode utt.). Jānovērtē, kā katra pieeja ietekmē konsolidācijas koeficienta un kompresijas parametru aprēķinus. Jāveic rezultātu salīdzinājums un jāsniedz ieteikumi par piemērotāko metodi Latvijas grunšu analīzei.
26	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotehnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Konsolidācijas parametru korelācija ar grunts fizikālajām īpašībām. Darbā jāveic sakarību meklēšanai starp grunts fizikālajām īpašībām un to konsolidācijas parametriem. Jāveic grunts fizikālo īpašību (mitruma saturs, blīvums, porainība, plastiskums) noteikšana. Jāapvieno šie dati ar oedometra testu rezultātiem. Jāveic korelāciju analīze, lai noteiktu faktorus, kas visvairāk ietekmē kompresijas un konsolidācijas parametrus. Jāizveido empīriskas attiecības, kas var tikt izmantotas praktiskajā projektēšanā.
27	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotehnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Automatizēta konsolidācijas datu apstrādes metode oedometra testiem. Tēma vērsta uz digitālu datu apstrādes risinājumu izstrādi un testēšanu oedometra mērījumiem. Jāizveido datu apstrādes metode, izmantojot Excel vai Python, kas automātiski aprēķina konsolidācijas parametrus no laika-deformācijas un citiem datiem. Jānovērtē automatizētās apstrādes precizitāte, salīdzinot to ar manuālu aprēķinu metodēm. Jāizstrādā ieteikumi datu digitalizācijai un standartizācijai Latvijas laboratoriju praksē.
28	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotehnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Mālaino grunšu bīdes īpašību izmaiņas atkarībā no plastiskuma un mitruma satura. Pētījumā jāizpēta faktori, kas ietekmē mālaino grunšu bīdes stiprību un deformēšanās gaitu. Jāveic tiešās vai vienkāršās bīdes testi ar paraugiem, kas atšķiras pēc plastiskuma un mitruma. Jāaprēķina saiste un iekšējās berzes leņķis. Jānovērtē, kā grunts plastiskums un ūdens saturs ietekmē bīdes uzvedību, un jānosaka to loma mālaino pamatu un pamatņu stabilitātē.

29	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotekhnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Bīdes deformāciju analīze un dilatācijas novērtējums dažādām grunšu grupām. Darbs tiks veltīts grunts deformāciju un tilpuma izmaiņu (dilatācijas) pētīšanai tiešās bīdes testos. Jāveic testi ar smilšu un mālu paraugiem, izmantojot tiešās bīdes iekārtu ar digitālu deformāciju reģistrēšanu. Jāreģistrē horizontālās un vertikālās deformācijas bīdes laikā un jāanalizē, kā grunts blīvums, plastiskums un mitrums ietekmē dilatācijas izpausmi. Jānovērtē, kā dilatācija ietekmē grunts stabilitāti un deformācijas nogāžu vai uzbērumsu apstākļos.
30	Māris Krievāns	Inženierģeoloģija/ģeotekhnika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maris.krievans@lu.lv	Deformācijas ātruma, piesātinājuma pakāpes un vēsturisko spriegumu ietekme uz trīsaslu UU rezultātiem. Šajā darbā tiks veikti trīsaslu UU testi ar vairākiem aksiālās deformācijas ātrumiem, lai analizētu nedrenētās bīdes stiprības jutību pret slodzes pielikšanas intensitāti. Paralēli tiks testēti paraugi ar atšķirīgu piesātinājuma pakāpi, novērtējot, kā nepilnīga piesātināšana ietekmē noteikto cu. Tiks salīdzināta normāli konsolidētu un pārkonsolidētu paraugu uzvedība pie vienāda sānu spiediena, lai izceltu sprieguma vēstures (OCR) nozīmi rezultātu interpretācijā. Apkopojot datus, jānosaka robežas, pie kurām deformācijas ātrums, piesātinājums un OCR rada būtiskas novirzes īstermiņa stabilitātes aprēķinos, un izteikti ieteikumi atbilstoša deformācijas ātruma un paraugu kondicionēšanas izvēlei.
31	Jānis Karušs	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	janis.karuss@lu.lv	Virsmas viļņu izmantošana Zemes virsējo izpētē (MASW). Jānosaka šķērsviļņu izplatīšanās ātrums dažādos nogulumos, veicot lauka un laboratorijas mērījumus. Jāveic ģeofizikālo datu inversā modelēšana kā arī iegūtā modeļa atbilstības patiesajai situācijai dabā izvērtējums. Tēma aktuāla saistībā ar vēja turbīnu iedarbību uz zemes slāņiem un to nestspējas samazināšanos dinamiskas slodzes apstākļos.
32	Jānis Karušs	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	janis.karuss@lu.lv	Lauzto viļņu tomogrāfijas izmantošana grunts slāņu saguluma apstākļu noskaidrošanai (P wave tomography). Jāveic lauka izpēte ar mērķi iegūt ģeofizikālos mērījumus kā arī ģeoloģisko informāciju par pētāmo teritoriju. Jānovērtē pētījumu metodes reālās iespējas un trūkumi. Jāveic ģeofizikālo datu inversā modelēšana kā arī iegūtā modeļa atbilstības patiesajai situācijai dabā izvērtējums. Tēma aktuāla saistībā ar vēja turbīnu iedarbību uz zemes slāņiem un to nestspējas samazināšanos dinamiskas slodzes apstākļos.

33	Jānis Karušs	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	janis.karuss@lu.lv	Ģeoradara (GPR) izmantošana 3D pazemes struktūru attēlošanā. Jāveic mērījumi pilsētvidē ar mērķi identificēt pazemē esošo infrastruktūru. Jāizveido izpētes teritorijas 3D modelis. Jāizstrādā iegūtā modeļa precizitātes novērtējuma metodika. Tēma aktuālā saistībā ar būvniecību pilsētvidē.
34	Matīss Brants	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	matiss.brants@lu.lv	Latvijas pamatklintāja magnētisko iežu ķermeņu tiešais vai inversā modelēšana. Jāveido magnētiskās anomālijas tiešais vai inversais modelis, balstoties uz magnētiskās kartēšanas datiem un petrofizikālajiem mērījumiem. Darba rezultāts būtu precizēta potenciālo metālus saturošo derīgo izrakteņu izplatība, dziļums un apjoms.
35	Matīss Brants	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	matiss.brants@lu.lv	Latvijas magnētiskā lauka anomāliju strukturālā interpretācija. Jādigitalizē magnētiskā lauka karšu materiālus un jāveic datu korekcijas, un interpolāciju. Jāizstrādā datu atvasinājumus, magnētisko anomāliju dažādu īpašību precizākai attēlošanai un analīzei. Jāveic spriedumus par magnētisko anomāliju avotu ģeoloģiski strukturālo uzbūvi. Darba rezultāts būtu jaunas idejas par Latvijas teritorijas senāko iežu ģeoloģisko attīstību un tektonisko vēsturi.
36	Matīss Brants	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	matiss.brants@lu.lv	Gamma starojuma mērījumu izmantošana Latvijas teritorijas jaunāko nogulumu formu pētījumos. Jāveic lauka mērījumus ar gamma starojuma mērierīci pa izvēlēto reljefa formu un tās apkārtni, un jānosaka starojuma avotu. Jānosaka laikapstākļu ietekmi uz gamma starojuma mērījumiem. Jāveic ģeoloģisko zondēšanu un jānovērtē zondēšanas datu korelāciju ar gammas starojuma mērījumiem. Darba rezultāts būtu interpolēta gamma starojuma karte konkrētā apvidū, ar iespēju precizēt un nogulumu kartes un derīgo izrakteņu izplatības robežas.
37	Matīss Brants	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	matiss.brants@lu.lv	Latvijas pamatklintāja iežu petrofizikālo īpašību (magnētiskā uzņēmība, magnetizācija, blīvums u.c.) noteikšana. Iežu paraugu atlasīšana no ģeoloģisko seržu glabātuves. Paraugu petrofizikālo īpašību noteikšana Tartu Universitātes (Igaunija) petrofizikālajā laboratorijā. Darba rezultāts būtu papildināta Latvijas pamatklintāja petrofizikālo īpašību datubāze, kuras dati izmantojami ģeofizikālo modeļu precizēšanai un ģeoloģiskās attīstības interpretācijai.

38	Viesturs Zandersons	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	viesturs.zandersons@lu.lv	Ziemeļeiropas gravitācijas lauka anomāliju interpretācija derīgo izrakteņu, ģeodēzijas vai tektonikas pētījumos. Izmantojot gravitācijas lauka mērījumu datus Latvijā vai tai pietuvinātajās ziemeļvalstu teritorijās, izstrādāt datormodelus derīgo izrakteņu, tektonikas vai ģeodinamikas jomās. Darba rezultāts, atkarībā no interesējošās apakšnozares, var būt konkrēta reģiona derīgo izrakteņu ķermeņa tilpuma un sastāva novērtējums, vai uzlabots ziemeļvalstu Zemes garozas un augšējās mantijas modelis. Darbs iekļautu ģeofizikālu datu apstrādi ar datormodelēšanas un skaitļošanas rīkiem, piemēram programmēšanas valodām Python, R, Julia, Fortran.
39	Viesturs Zandersons	ģeofizika, lietišķā matemātika un matemātiskā modelēšana	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	viesturs.zandersons@lu.lv	Cilvēka radīto seismisko notikumu izdalīšana ar mākslīgā intelekta palīdzību. Darba gaitā nepieciešams izmantot Latvijas un tai pietuvināto valstu (Lietuvas, Igaunijas) seismisko notikumu datu bāzi, lai atlasītu tipiskākās cilvēka radīto zemestrīču īpašības - viļņa garumu, dominējošo frekvenci, atrašanās vietu, magnitūdu. Izmantojot statistiskus klasifikācijas rīkus - līdzību analīzi, dziļo mašīnmācīšanos u.c. jāizveido modelis, kas ļautu automātiski atpazīt konkrētos notikumus. Darbs iekļautu liela apjoma seismisko datu analīzi ar tipiskākajiem datu apstrādes rīkiem - Python, R, Julia. Darba rezultāts tiktu iekļauts Baltijas valstu seismoloģiskā monitoringa tīkla darbā.
40	Viesturs Zandersons	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	viesturs.zandersons@lu.lv	Pasīvo seismisko sensoru izmantošana Zemes augšējo slāņu fizikālo īpašību noteikšanā. Darbā būtu jāveic teritorijas kartēšana, izvietojot pasīvo seismisko sensoru tīklu. Atbilstoši nomēritajam seismiskajam troksnim, jāizstrādā teritorijas virsmas viļņu izplatīšanās ātruma modelis. Darbs iekļauj lauka darbus, eksperimentus ar seismisko sensoru izkārtējumiem un datu apstrādi, kā arī salīdzinājumu ar tiešajiem mērījumiem tuvākajos urbumos un/vai zondējumos. Tēma ir aktuāla gan derīgo izrakteņu izpētes, gan vēja turbīnu izbūves un seismiskā riska kartēšanas kontekstā.
41	Dmitrijs Vorobjovs	petroloģija, ģeoķīmija	329. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	dmitrijs.vorobjovs@lu.lv	Kristāliskā pamatklintāja Strenču Fe-Ti potenciālās atradnes sastāvs un ģenēze. Jāveic paraugu apstrādi, aprakstu, sasmalcināšanu, analīzi ar fizikālās un analītiskās ķīmijas metodēm. Veikt datu interpretāciju. Rezultātos: izdalīt iežu tipi, noteikts rūdu minerālu sastāvs, minerālizācijas raksturs, ģenēzes dati.

42	Dmitrijs Vorobjovs	mineraloģija	329. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	dmitrijs.vorobjovs@lu.lv	Dimantu pavadoņminerālu un smagas minerālu frakciju noteikšana Famenas stāva, Ketleru svītas nogulumos (Pavāru-2 atsegums). Jāveic paraugošanu, griezuma izveidi, jāraksturo sedimentācijas apstākļus, jāveic smago minerālu atdalīšanu, analīzi, tostarp ar SEM-EDX metodi. Rezultātos: pavadoņminerālu klatbūtne, veidi, uzkrāšanās apstākļi.
43	Andis Kalvāns	hidroloģija	328. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	andis.kalvans@lu.lv	Grunts ūdens hidraulisko īpašību pētījumi. Paraugu ievākšana lauka apstākļos un laboratorijas pētījumu par grunts (augšņu un nogulumu) hidrauliskajām īpašībām, īpaši ūdens atdeves līknes mērījumi. Darba rezultātā tiks iegūti jauni dati par grunšu īpašībām, kas noderīgi dažādos hidroloģiskos pētījumos.
44	Andis Kalvāns	hidroloģija	328. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	andis.kalvans@lu.lv	Augšņu un grunts ūdens režīma un mijiedarbības ar ekosistēmām matemātiskā modelēšana. Hidroloģiskā režīma lauka novērojumu veikšana un matemātiskā modeļa sagatavošana ar specializētu programmatūru pētījumos par augšņu un grunts ūdens mijiedarbību ar ekosistēmām un saimniecisko darbību.
45	Valters Alksnītis	paleontoloģija	316. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	valters.alksnitis@lu.lv	Fosilijas/mikrofosilijas Latvijas augšējā un vidējā devona nogulumos. Lauka darbi, fosiliju mehāniskā, ķīmiskā preparācija, dokumentēšana interpretācijām par vidi, seno dzīvnieku morfoloģijas un kaulu histoloģiskās uzbūves pētījumiem
46	Maikls Andriksone	ģeofizika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	maikls.andriksone@lu.lv	Elektriskās pretestības tomogrāfijas elektrodu izkārtojumu veidu salīdzinājums grunts piesārņojuma izpētē. Elektriskās pretestības tomogrāfijas mērījumu veikšana, izmantojot dažāda tipa elektrodu izkārtojumus (<i>Wenner, Dipole-dipole, Schlumberger</i>) vai kādu citu no studenta piedāvātiem izkārtojumiem. Izpēti ietver laukietilpīgus lauka darbus, datu apstrādi kādā no specializētām programmatūrām, vēsturisko datu apkopošanu.
47	Ervīns Lukševičs	paleontoloģija, reģionālā pamatiežu ģeoloģija	349. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	ervins.luksevics@lu.lv	Vidējā (vai augšējā) devona X svītas mikrofosiliju komplekss (var būt vienā vai vairākos objektos, dabiskos atsegumos vai karjeros)
48	Ervīns Lukševičs	paleontoloģija, reģionālā pamatiežu ģeoloģija	349. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	ervins.luksevics@lu.lv	Augšējā devona nogulumu un fosilijas <i>kādā noteiktā vietā</i> , piemēram, „Devona nogulumu un fosilijas atsegumā Imulas krastā pie Bienēm”
49	Ervīns Lukševičs	paleontoloģija, reģionālā pamatiežu ģeoloģija	349. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	ervins.luksevics@lu.lv	Pēdu fosilijas Latvijas augšējā devona Pļaviņu svītas nogulumos (vai arī <i>Daugavas, Stipinu, Jonišķu vai kādas citas svītas nogulumos</i>)
50	Ervīns Lukševičs	paleontoloģija	349. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	ervins.luksevics@lu.lv	Mikrofosilijas Latvijas (iespējams, arī Lietuvas) jūras nogulumos

51	Ervīns Lukševičs	paleontoloģija	349. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	ervins.luksevics@lu.lv	Jebkura ar paleozoja vai mezozoja organismu atlieku pētījumiem saistīta tēma, t.sk. no Igaunijas un citām ES valstīm
52	Aija Ceriņa	kvartārģeoloģija	312/313. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	aija.cerina@lu.lv	Augu makroatliekas kvartāra baseinu nogulumu paleoekoloģiskajā izpētē: starpleduslaikmeti, leduslaikmeta beiguposms, holocēns
53	Jānis Bikše	hidroloģija	328. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	janis.bikse@lu.lv	Latvijas avotu izpēte. Iespējamie virzieni-avotu ūdens sastāvs, mijiedarbība ar iežiem, ģenēze, sezonālitate u.c.
54	Jānis Bikše	hidroloģija	328. telpa, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	janis.bikse@lu.lv	Pazemes ūdeņu modelēšana. Ūdens līmeņu simulācijas un prognozēšana, mašīnmācīšanās, 3D modelēšana, karjeru ietekmju novērtēšana utml.
55	Kristaps Lamsters	ģeomorfoloģija, kvartārģeoloģija	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	kristaps.lamsters@lu.lv	Latvijas reljefs. Kāda Latvijas reģiona reljefa morfoloģijas, veidošanās, reljefa formu uzbūves izpēte. Reljefa formu kartēšana, morfometrisku parametru analīze, izmantojot ĢIS programmatūru (ArcGISPro, QGIS u.c.). Mašīnmācīšanās rīku potenciāla izvērtēšana automatiskai reljefa formu kartēšanai. Reljefa formu iekšējās uzbūves pētījumi atsegumos derīgo izrakteņu atradnēs. Paleo ledus plūsmu dinamikas, virzienu, deglaciācijas hronoloģijas izpēte Latvijā.
56	Kristaps Lamsters	glacioloģija	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	kristaps.lamsters@lu.lv	Mūsdienu ledāju pētījumi. Ledāju plūsmas ātruma, virsmas, malas pozīciju, platības izmaiņu u.c. pētījumi, izmantojot brīvpieejas satelītdatus.
57	Kristaps Lamsters	ģeomorfoloģija, ģeomātika	227. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	kristaps.lamsters@lu.lv	Mūsdienu ģeoloģisko procesu pētījumi. Mūsdienu eksodinamisko procesu un zemes virsmas izmaiņu pētījumi - karsta procesi, jūras krastu dinamika, nogāžu procesi (noslīdeņi u.c.), izmantojot ĢIS programmatūras, dronus un fotogrammetriju, ģeofizikālās metodes.
58	Normunds Stivriņš	kvartārģeoloģija	230.kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	normunds.stivrins@lu.lv	CO2 emisijas no izstrādāta/dabīga purva izmantojot virpuļu kovariānces (Eddy covariance) metodi. Izmantojot virpuļu kovariānces staciju(-as) mērījumu datus no izstrādāta/dabīga purva jāanalizē CO2 plūsmas sezonālā un meteoroloģiskā dinamika. Darba gaitā jāapstrādā lauka mērījumu dati, jānosaka emisiju intensitātes atšķirības un to saistība ar hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem. Rezultāts - CO2 emisiju salīdzinājums starp dažādu stāvokļu purviem un to potenciālie oglekļa bilances faktori.

59	Normunds Stivriņš	kvartārģeoloģija	230.kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	normunds.stivrins@lu.lv	Veģetācijas un cilvēka ietekmes vēsturiskā rekonstrukcija izmantojot putekšņu analīzi. Balstoties uz ezera vai purva nogulumu paraugiem, jāveic putekšņu analīze un jāinterpretē veģetācijas un cilvēka darbības izmaiņas pēdējo 2000 gadu laikā. Darbā jānosaka galvenie meža veidi, kultūraugu klātbūtne un zemes izmantošanas izmaiņas. Rezultāts - vietēja mēroga paleoģeogrāfisks raksturojums, kas parāda cilvēka ietekmes pakāpi un mežu sastāva pārmaiņas vēsturiskā skatījumā.
60	Normunds Stivriņš	kvartārģeoloģija	230.kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	normunds.stivrins@lu.lv	Ūdenstilpņu ekoloģisko apstākļu izmaiņas pēdējo 50 gadu laikā, analizējot aļģu atliekas nogulumos. Lai izvērtētu eitrofikācijas un klimata potenciālo ietekmi uz ezeriem, jāanalizē nogulumos saglabājušās aļģu atliekas. Dati sniegs priekšstatu par ūdens kvalitātes (kvalitatīvas/kvantitatīvas) izmaiņām pēdējās desmitgadēs. Rezultāts - rekonstruēta ūdenstilpnes trofiskā stāvokļa un aļģu sabiedrību attīstības dinamika.
61	Normunds Stivriņš	kvartārģeoloģija	230.kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	normunds.stivrins@lu.lv	Purvu rekultivācija un oglekļa tirgus potenciāls. Tēmas mērķis ir izvērtēt purvu rekultivācijas iespējas, balstoties uz oglekļa uzkrāšanas un emisiju samazināšanas potenciālu, integrējot brīvprātīgā oglekļa tirgus mehānismus. Darbā jāanalizē pieejamie oglekļa kredītu modeļi(-ļi) (piem., VERRA) un jāpiemēro konkrētajiem apstākļiem, izmantojot pieejamos emisiju un hidroloģiskos datus. Rezultāts - konceptuāls priekšlikums oglekļa tirgus principu izmantošanai konkrēta purva rekultivācijai.
62	Normunds Stivriņš	kvartārģeoloģija	230.kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	normunds.stivrins@lu.lv	Meža degšanas biežuma vēsturiskā rekonstrukcija un tās nozīme oglekļa cikla izpētē. Rekonstruēt meža degšanas biežumu, analizējot ezera nogulumos saglabājušās ogļu daļiņas, tostarp veicot ogļu makroskopisko un putekšņu analīzi no ezera nogulumiem. Rezultāts - novērtēta ugunsgrēku ietekme uz potenciālo oglekļa uzkrāšanos, sniedzot ieskatu to lomā ilgtermiņa oglekļa cikla procesos
63	Ģirts Stinkulis	sedimentoloģija	329. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	girts.stinkulis@lu.lv	Ketleru un Šķerveļa svītas pārejas zonas sedimentoloģisks raksturojums. Pamatojoties uz lauka darbu un granulometriskās analīzes datiem, noskaidrot, kā mainījušies nogulu uzkrāšanās apstākļi (no plūdmainīgu ietekmētiem uz fluviāliem/augšņu procesu veidotiem?).

64	Ģirts Stinkulis	sedimentoloģija, derīgo izrakteņu ģeoloģija	329. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	girts.stinkulis@lu.lv	Daugavas vai Pļaviņu svītas dolomītu griezumu sedimentoloģiska analīze izvēlētā teritorijā (atsegumos, karjeros). Pamatojoties uz lauka darbu, slīpētu paraugu (iespējams, arī plānslīpējumu) pētījumiem, rekonstruēt dolomītu kādreizējā cilmieža kaļķakmens veidošanās apstākļus.
65	Ģirts Stinkulis	metamorfo iežu petrogrāfija, derīgo izrakteņu ģeoloģija	329. kabinets, Dabas māja, Ģeoloģijas nodaļa	girts.stinkulis@lu.lv	Metamorfo iežu veidi un to klasificēšanas principi kristāliskā pamatklintāja rūdas saturošajās griezumdaļās. Pamatojoties uz urbumu seržu aprakstu Gardenes urbumu seržu glabātavā un makroparaugu (iespējams, arī plānslīpējumu) pētījumiem, tiek veidoti mūsdienīgi iežu nosaukumi un atjaunoti novecojušie urbumu apraksti.
66	Linards Goldšteins	Magnētisko parādību fizika	EZTF Fizikas nodaļa, Zinātņu māja, 620.kab.	Linards.Goldsteins@lu.lv	Robotizētas 3D magnētiskā lauka mērsistēmas izstrāde, mērīšana un pielietošana skaitliskajos aprēķinos. Darba mērķis ir, pirmkārt, izprojektēt un izveidot robotizētu magnētiskā lauka mērisistēmu, izmantojot Hall sensorus, soļu motors, mikrokontrolierus un 3D printētas detaļas. Ar to varēs veikt telpiskumu mērījumus elektromagnētisko indukcijas sūkņu magnētiskajam laukam, salīdzināt ar teoriju un izmantot skaitliskos aprēķinos.
67	Artūrs Brēķis	Tehniskā fizika	EZTF, LU Zinātņu Māja, 620. telpa. Arī Salaspils, LU Fizikas Institūts, Miera iela 32.	arturs.brekis@lu.lv	Šķidruma virsmas viļņu pētījumi pielietojumiem elektrības ražošanai kosmosā un enerģētikā. Iespējami eksperimentāli un teorētiski pētījumi par šķidra metāla brīvās virsmas svārstību parādībām, Faradeja viļņiem, kā arī par virsmas viļņu iespējamiem slāpēšanas veidiem. Tās var būt kā mehāniskas, tā elektromagnētiskas metodes. Pielietojums: LU Fizikas Institutā esošās "SpaceTRIPS" tehnoloģijas uzlabošana, kas ir enerģētiska iekārta elektrības ražošanai izmantojot termoakustisko dzinēju un šķidra metāla MHD ģeneratoru.
68	Imants Kaldre	Šķidrumu un gāzu mehānika	Jelgavas iela 3, 610, Fizikas institūts	imants.kaldre@lu.lv	Darba tēmas saistītas ar pētījumiem par magnetiskās hidrodinamikas parādībā metālu 3D printēšanā. Ar magnētisko lauku iedarbojoties uz izkusušu šķidro metālu iespējams labāk kontrolēt siltumpārnēsi un piejaukumus. Darbā plānots veikt dažāda veida eksperimentus un skaitlisko modelēšanu, lai izpētītu dažāda veida magnētisko lauku ietekmi uz metālu 3D printēšanu. Pašlaik tiek realizēts projekts, kurā tiek izgatavots MHD printera prototips izmantojot dažādas magnētiskās iedarbības.
69	Toms Beinerts	Elektriskās mašīnas un iekārtas	Jelgavas 3, 616, Fizikas institūts	toms.beinerts@lu.lv	Rotējošu pastāvīgo magnētu pielietojums cieta metāla sildīšanā
70	Toms Beinerts	Elektriskās mašīnas un iekārtas	Jelgavas 3, 616, Fizikas institūts	toms.beinerts@lu.lv	Rotējošu pastāvīgo magnētu pielietojums šķidra metāla sildīšanā

71	Toms Beinerts	Elektriskās mašīnas un iekārtas	Jelgavas 3, 616, Fizikas institūts	toms.beinerts@lu.lv	Kombinēta magnētiskā lauka izmantošana metālu kristalizācijas struktūras uzlabošanai
72	Kalvis Salmiņš	Astrofizika un fundamentālā astronomija	Jelgavas 3, 712; Šteinhausa 2, observatorija, Astronomijas institūts	kalvis.salmins@lu.lv	Satelītu lāzerlokācija un fotometrija, to orbītu un rotācijas parametru noteikšana, precīzā laika skalas (UTC) realizācija.
73	Jānis Cīmurs	Teorētiskā fizika	EZTF Fizikas nodaļa, Zinātņu māja, 530. kab.	janis.cimurs@lu.lv	Makroskopiski magnētisko koloīdu eksperimenti. Ar 3D printeri drukājam čaulas, kurās tiek ievietoti magnēti. Iegūtās daļiņas ievietojam magnētiskajā laukā un novērojam. Iegūtos rezultātus salīdzinām ar skaitliskajām simulācijām un pieņemumiem mikropasaulē. Cenšamies paredzēt struktūras ar noteiktām īpašībām.
74	Jelena Kosmača	Fizikas didaktika	EZTF Fizikas nodaļa, Zinātņu māja, 513.kab.	jelena.kosmaca@lu.lv	Fizikas laboratorijas darbu mērķi un mūsdienu eksperimentu dizains. Pētījuma mērķis – izpētīt, kā studenti uztver fizikas laboratorijas darbu nozīmi un kā dažādi izglītības tehnoloģiju risinājumi (piemēram, interaktīvie video vai digitālie rīki datu apstrādei) var palīdzēt uzlabot eksperimentus. Pētījums ir primāri kvantitatīvs – statistiski apstrādāt pēdējo gadu aptauju rezultātus. Iespējams arī izpausties radoši – izstrādāt jaunus laboratorijas darbus.
75	Jelena Kosmača	Fizikas didaktika	EZTF Fizikas nodaļa, Zinātņu māja, 513.kab.	jelena.kosmaca@lu.lv	Khan Academy mācību video un fizikas terminoloģija. Pētījuma mērķis – palīdzēt uzlabot mākslīgā intelekta veidotos fizikas video tulkojumus latviešu valodā. Darba ietvaros paredzēts analizēt fizikas terminus, sagatavot ieteikumus terminoloģijas uzlabošanai un pētīt, kā šie video izmantojami kombinētās mācīšanās pieejā skolās. Pētījums var būt gan kvantitatīvs (apstrādāt zināšanu testu rezultātus) gan kvalitatīvs (meklēt terminu skaidrojumus, analizēt skolēnu un skolotāju atsauksmes).
76	Inese Bula	Matemātika, Optimizācijas metodes	LU, Zinātņu māja, 732.ist.	inese.bula@lu.lv	Nosaukums: Kā taisnīgi ievēlēt Saeimu? Studentam jāiepazīstas ar dažādām vēlēšanu sistēmām visā pasaulē un konkrēti arī Latvijā. Jāmēģina saprast, ko nozīmē jēdziens "ievēlēt taisnīgi". Tēma ir attiecināma uz nekooperatīvo un arī kooperatīvo spēļu teoriju. Jāapkopo materiāls, jāizstrādā ieteikumi.

77	Donāts Erts (Irina Oliševeca)	Nanomateriāli; nanoprocesi	Ķīmiskās fizikas institūts	donats.erts@lu.lv, tel. 26313360	Pēdējos gados strauji attīstās jauns zinātnes virziens: jonu kustības kanālos ar nanoizmēru diametru izmantošana termiskās enerģijas pārveidošanai elektriskajā. Nanokanālos elektrisko dubulstlāņu pārklāšanaš dēļ notiek efektīvāka jonu atdalīšana un palielinās termiskās enerģijas pārveidošanas elektriskajā enerģijā efektivitāte. Darbā risināmās galvenās problēmas: 1. Nanoporaino materiālu pētījumi un optimizēšana termiskās enerģijas pārveidošanai. 2) Akumulatoru izveida pārveidotās iegūtās enerģijas uzkrāšanai. Līdz šim ir demonstrēta tikai iespēja uz nanokanālu bāzes izveidot superkondensatorus.
78	Donāts Erts	Nanomateriāli; fizikālā ķīmija	Ķīmiskās fizikas institūts	donats.erts@lu.lv, tel. 26313360	Viena no alternatīvām litija jonu akumulatoru aizvietošanai ir cinka jonu akumulatori, kuros tiek izmantoti ūdens elektrolīti. Atšķirībā no litija jonu akumulatoriem cinka jonu akumulatori: 1) ir ugunsdroši; 2) tajos izmanto lētus un dabā plaši sastopamus elektrodu materiālus, kā arī lētus elektrolītus; 3) tie spēj darboties zemās temperatūrās - zem -20° C. Viens no darba galvenajiem uzdevumiem ir cinka jonu akumulatoros izmantot jauna tipa katodus ar augstāku efektivitāti, kā izpētīt iespēju šos akumulatorus papildus izmantot arī saules enerģijas pārveidošanai un uzkrāšanai.
79	Jana Andžāne	Nanomateriāli; nanoprocesi	Ķīmiskās fizikas institūts	jana.andzane@lu.lv	Aerogēlu sintēze pielietojumi termiski uzlādējamās baterijās. Pētījuma gaitā tiks sintezēti oglekļa un silīcija dioksīda aerogēli, no kuriem tiks izveidotas un testētas nātrija jonu baterijas, kuru uzlādei ir nepieciešama nevis elektrība, bet temperatūras starpība.
80	Jana Andžāne	Nanomateriāli; fizikālā ķīmija	Ķīmiskās fizikas institūts	jana.andzane@lu.lv	Zn-CO2 atkārtoti uzlādējamo bateriju izveide un raksturošana. Šajā pētījumā tiks izveidotas baterijas, kuras ģenerē O2 uzlādes laikā un patērē CO2 gāzi no apkārtējās vides izlādes laikā, pārveidojot to vērtīgos produktos (skudrskābe, metanols, un tml.)

81	Juris Prikulis	Materiālu fizika	EZTF Ķīmiskās fizikas institūts, Dabas māja, 003. kab.	juris.prikulis@lu.lv	Tēmas nosaukums: Nanostrukturēti optiskie pārklājumi. Metālu nanostrukturās notiek brīvo elektronu kolektīvas svārstības, virsmas plazmoni, kas noteiktos rezonanses apstākļos var spēcīgi mijiedarboties ar redzamo gaismu. Šo efektu izmanto, lai veidotu funkcionālus optiskos pārklājumus ar pielietojumu, piemēram, saules enerģijas pārvaidē vai sensoru ierīcēs. Bakalaura darba ietvaros students varēs iepazīt nanostrukturētu materiālu sintēzes un raksturošanas metodes, kā arī apgūt elektromagnētisku modelēšanu. Darbs tiek piedāvāts izstrādei EZTF Ķīmiskās fizikas institūta Nanooptikas pētniecības grupā, kur iespējams apvienot eksperimentālo un teorētisko pieeju nanomēroga optikas izpētē.
82	Juris Prikulis	Fizikālās metodes un instrumenti	EZTF Ķīmiskās fizikas institūts, Dabas māja, 003. kab.	juris.prikulis@lu.lv	Tēmas nosaukums: Attālināta bezvadu eksperimentu vadība un automatizācija. Mūsdienu elektronikas un bezvadu sakaru tehnoloģijas ļauj izstrādāt sistēmas, kas nodrošina eksperimentu vadību un datu iegūšanu attālināti. Bakalaura darba ietvaros students varēs izstrādāt universālu platformu, kas izmantojama dažādu fizikas un citu dabaszinātņu eksperimentu automatizācijai. Darbs ietver mikrokontrolieru programmēšanu, sensoru integrāciju un bezvadu datu pārraides risinājumu izstrādi. Iegūtās zināšanas un prasmes būs noderīgas gan modernu pētniecības iekārtu izveidē, gan rūpniecisko procesu digitalizācijā.
83	Raimonds Meija	Nanomateriāli; nanoprocēsi	Ķīmiskās fizikas institūts	raimonds.meija@lu.lv	Triboelektrisko efektu izpēte uz iekārtu izveide. Galvenās pētījumā risināmās problēmas: 1. padziļināti izprast, kāds ir termoelektrisko procesu ieguldījums; 2. jauniegūto zināšanu pielietošana, paaugstinātas veiktspējas triboelektrisku/tribovoltaiķu ierīču izveidei, sintezējot heterostruktūras, kas būs veidotas no p un n tipa pusvadītājiem, oglekļa nanocaurulītēm, dažādiem polimēriem u.c.

84	Artūrs Zariņš	Radiācijas ķīmija	EZTF Ķīmiskās fizikas institūts, Zinātņu māja, 615. kab.	arturs.zarins@lu.lv	Radiācijas stabilitātes novērtējums litija ortosilikātu un litija matatitanātu saturošiem kompozitmateriāliem ar pielietošanas iespējām tritija ģenerēšanai kodoltermiskās sintēzes reaktoros. Analizējamo paraugu sagatavošana ar cietvielu sintēzes metodi un raksturošana ar dažādām fizikāli ķīmiskām analīzes metodēm pirms un pēc apstarošanas ar jonizējošo starojumu, piemēram, pulvera rentgendifraktometrija (PXRD), Furjē transformāciju infrasarkanā spektroskopija (FTIR), elektronu paramagnētiskā rezonanse (EPR), termostimulētā luminiscence (TSL), termogravimetrija/diferenciāli skenējošā kalorimetrija, u.c. iegūto rezultātu apstrāde un analīze.
85	Elīna Pajuste/Anete Stīne Teimane	Radiokīmija	EZTF Ķīmiskās fizikas institūts, Dabas māja, 445. kab.	elina.pajuste@lu.lv	Radioaktīvā ūdeņraža, tritija, difūzijas un caurspiešanās procesi un mijiedarbība ar kodolsintēzes reaktora materiāliem.
86	Elīna Pajuste/Matīss Sondars	Radiokīmija	EZTF Ķīmiskās fizikas institūts, Dabas māja, 445. kab.	elina.pajuste@lu.lv	Ūdeņraža izotopu elektroķīmiskā atdalīšana izmantojot ar nanostrukturētu oglekļa daļiņām modificētas membrānas
87	Māris Kļaviņš	Vides biotehnoloģijas, Vides ķīmija	EZTF Vides nodaļa, 302. laboratorija, 338. kabinets	maris.klavins@lu.lv	Pārtikas atkritumu pārstrādes produkti piesārņotas vides rekultivācijai: mākslīgās humusvielas (AHS) ar metāliem piesārņotas augsnes attīrīšanai. Darba uzdevumi: 1)AHS sintēze no lignocelulozes pārtikas biomasas atkritumiem; 2)AHS izdalīšana, raksturošana, salīdzinājums ar citas izcelsmes HS; 3)kompleksveidošanās ar metāliem; 4)piesārņotas augsnes skalošana.
88	Linda Ansone-Bērtiņa	Dabas aizsardzība	EZTF Vides nodaļa, 302. laboratorija	Linda.ansone-bertina@lu.lv	Invazīvo augu apkarošana. Invazīvo augu (Japānas dižsūrene, Sosnovska latvānis) invāzīvuma izpēte: bioloģiski aktīvo vielu raksturojums un to izdalīšanas metožu izpēte, metaboloma analīze. Invazīvo augu utilizācija izmantojot to biomasu kā resursu
89	Linards Kļaviņš	Vides inženierzinātnes	EZTF Vides nodaļa, 323. laboratorija	linards.klavins@lu.lv	Augu pigmenti sintētisko krāsvielu izvietošanai. Ogu (dzērvenes, mellenes, avenes) sulas ražošanas atkritumproduktu izmantošana dabisko krāsvielu (antociānu) izdalīšanai: ekstrakcijas metožu izstrāde, izmantojot "zaļos" šķīdinātājus, ekstrakcijas apstākļu optimizācija, izmantojot matemātiskās optimizācijas metodes. Dabisko pigmentu raksturojums izmantojot šķīduma hromatogrāfiju. Dabiski pigmenti kā resurss bioekonomikā augstas pievienotās vērtības produktu izstrādei.

90	Iveta Šteinberga	Dabas aizsardzība	EZTF Vides nodaļa, 229. kabinets	iveta.steinberga@lu.lv	Piezemes fotometrisko mērījumu klasifikācijas algoritmu pilnveidošana un validācija atmosfēras aerosolu klasifikācijā un avotu identifikācijā. Izpētes laikā notiek fotometrisko mērījumu ieguve no datu bāzēm, apstrāde (kvalitātes kontrole, normalizācija, sagatavošana analīzei), klasifikācijas algoritmu atlase un pielietošana, statistiskā analīze un validācija izmantojot piezemes ķīmiskā sastāva analīzes, algoritmu pilnveide un atkārtota testēšana.
91	Laura Kļaviņa	Vides ķīmija, dabas aizsardzība	EZTF Vides nodaļa, 302. laboratorija	laura.klavina@lu.lv	Dabas produktu sastāva raksturojums un potenciālais pielietojums bioekonomikā. Dabas produktu (ķērpji, sūnas, ogas) tajā skaitā to atkritumu produktu (ogu spiedpaliekas) ķīmiskā sastāva analīze izmantojot GC/MS un HPLC metodes kā arī citas ķīmikālfizikālās metodes, tajā skaitā radioaktivitātes izvērtējums. Ķīmisko vielu izdalīšanas no dabas produktiem apstākļu optimizācija, to aktīvo vielu raksturojums. Bioloģiskās aktivitātes novērtējums produktiem. Jaunu produktu izstrāde izmantojot Latvijā aktuālus augus un ražošanas procesos radušos atkritumus ar līdzīgu raksturu.
92	Dr. Olga Bulderberga	Materiālu fizika, Polimēri un kompozītmateriāli	EZTF Materiālu mehānikas institūts, ZM, 638. kab.	olga.bulderberga@lu.lv	Pēdējos gados strauji attīstās galda 3D printeru tirgus un parādās jauni funkcionālie termoplastiskie materiāli ar dažādām mehāniskajām un fizikālajām īpašībām. Darba mērķis ir izpētīt 3D printētu hibrīda struktūru mehāniskās īpašības, kur viena no komponentēm ir funkcionāls materiāls, bet otra – konstrukcijas bāze. Tiks izgatavoti paraugi ar dažādām materiālu kombinācijām, veikti mehāniskie testi un novērtēta adhezija un kohezija starp slāņiem. Iegūtie dati tiks analizēti un izmantoti mehānisko īpašību modelēšanai, lai noteiktu materiālu savietojamību un ietekmi uz kopējo struktūras izturību.
93	Dr. Andrejs Aniskevičs	Materiālu fizika, Polimēri un kompozītmateriāli	EZTF Materiālu mehānikas institūts, ZM, 636. kab.	andrejs.aniskevics@lu.lv	3D drukas materiālu īpašības ievērojami mainās ārējo faktoru, piemēram, mitruma ietekmē, īpaši, ja materiāls satur funkcionālās pildvielas. Darba mērķis ir pētīt polimēru sorbcijas procesu un relatīvā mitruma ietekmi uz to mehāniskajām īpašībām. Eksperimentāli tiks noteikta ūdens tvaiku uzsūkšanās spēja dažādos apstākļos un novērtētas izmaiņas materiālu stiprībā un elastībā. Iegūtie dati tiks izmantoti sorbcijas modelēšanai, lai prognozētu materiālu uzvedību ilgtermiņā un to praktisko pielietojamību.

94	Diāna Haritonova	Ģeokosmiskie pētījumi. Citas fizikas un astronomijas apakšnozares.	EZTF Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūts	diana.haritonova@lu.lv	Mākslīgo un dabisko kosmisko objektu pozicionālie astrometriskie novērojumi. CCD kadru (zvaigžņu attēlu) apstrāde, analīze un kosmisko objektu identificēšana.
95	Solvita Rūsiņa	Dabas ģeogrāfija; Citas zemes zinātnes, fiziskās ģeogrāfijas un vides zinātnes apakšnozares - Biogeogrāfija	EZTF, Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 337.telpa	solvita.rusina@lu.lv	Dabas aizsardzības biogeogrāfija (Conservation biogeography). Sugu un biotopu daudzveidība un izplatība urbānā un lauksaimniecības ainavā. Biogeogrāfisko datu un metožu izmantošana lēmumu par īpaši aizsargājamo sugu aizsardzību pieņemšanai lokālā un ainavas līmenī Latvijā.
96	Anita Zariņa	Reģionālā un vides ģeogrāfija	EZTF, Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 337.telpa	anita.zarina@lu.lv	Ainavas elementu telpiskā un vēsturiskā analīze intensīvas lauksaimniecības reģionos; Kultūras ekosistēmu pakalpojumi upju ielejās: pieejamība, vēsturiskā attīstība un ainavekoloģiskie aspekti; Mitrzemju nosusināšanas un atjaunošanas prakses Latvijā ainavas kontekstā.
97	Raimonds Kasparinskis	Dabas ģeogrāfija; Reģionālā un vides ģeogrāfija; Citas zemes zinātnes, fiziskās ģeogrāfijas un vides zinātnes apakšnozares - Augsnes zinātne	EZTF, Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 337.telpa	raimonds.kasparinskis@lu.lv	Klimatisko un ekstremālo laika apstākļu ietekme un nozīme bioekonomikas un tautsaimniecības aspektā; Augsnes īpašību telpiskās un temporālās izmaiņas un to ietekme uz augu sugu un biotopu izplatību un sastopamību Latvijā; Augsnes veidošanās faktoru un procesu izpēte, augsnas indikatori un informācijas nodrošinājuma izvērtējums un risinājumi ilgtspējīgā tautsaimniecības attīstībā (t.sk. lauksaimniecības, mežu un dabiskajās ekosistēmās)
98	Olga Sozinova	Dabas ģeogrāfija/ Reģionālā un vides ģeogrāfija/ Citas zemes zinātnes, fiziskās ģeogrāfijas un vides zinātnes apakšnozares	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 313.telpa	olga.sozinova@lu.lv	Mikrometeoroloģijas loma labsajūtas veidošanā klimata terapijas potenciāla novērtēšanai Latvijā. Izpētot mikrometeoroloģijas raksturlielumus, kā arī novērtējot vides stresu pilsētas rehabilitācijas centra (-u) teritorijā, lai noskaidrotu ietekmi uz cilvēku emocionālajiem procesiem. Pētījums iekļauj- vairākkārtēju pilsētas teritoriju apsekošanu, meteoroloģisku, gaisa kvalitātes un bioaerosolu mērījumu veikšanu, aptaujas, datu apstrādi, literatūras studijas.
99	Gunta Kalvāne	Citas zemes zinātnes, fiziskās ģeogrāfijas un vides zinātnes apakšnozares	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 328.telpa	gunta.kalvane@lu.lv	Klimata izglītība. Kā mazināt Latvijas sabiedrības klimatskepticismu, paaugstināt vides apziņu? Kā stāstīt par klimatu mērķagrupai saprotamā valodā? Kā veidot izglītojošas kampaņas, kā nomērit to ieteikmi - daži no pētniecības jautājumiem klimata izglītības jomā. Pētījums notiek sadarbībā ar LU Ekopadomi un iekļauj zinātniskās literatūras studijas par vides apziņas veidošanos, izglītojošo kampaņu organizēšanu studējošajiem LU, kampaņu ietekmes mērīšanu gan anketējot, gan veicot padziļinātās intervijas, rekomendāciju izstrādi.

100	Agrita Briede	Dabas ģeogrāfija/ Reģionālā un vides ģeogrāfija	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 340.telpa	agrita.briede@lu.lv	Klimata pārmaiņu sekas un ietekmes Latvijas ainavā. Pētījuma mērķis ir izziņāt klimata pārmaiņu ietekmi uz Latvijas reģionālo klimatu, analizējot gan ilglaicīgas klimatisko rādītāju izmaiņas (piemēram, temperatūras un nokrišņu tendences), gan ekstrēmus laikapstākļu notikumus (karstuma viļņi, stipras lietusgāzes, sausuma periodi u.c.). Tiek plānots izmantot Latvijas meteoroloģiskos datus un salīdzināt tos dažādos laika periodos, lai izprastu, kā klimata pārmaiņas izpaužas vietējā mērogā. Pētījums sniegs iespēju apgūt datu analīzes pamatus, kā arī veidot izpratni par globālo pārmaiņu lokālo ietekmi. Pētījums var tik padziļināts apzinot klimata pārmaiņu sekas un ietekmes, piemēram, sezonālo dabas ritmu maiņas, klimata ekstrēmu sekas pilsētvidē, ietekmi uz lauksaimniecību, veselību u.c.
101	Laimdota Kalniņa	Dabas ģeogrāfija	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 312.telpa	laimdota.kalnina@lu.lv	Vides izmaiņu ietekme uz purvu attīstības un atjaunošanās intensitāti Latvijā. Iepazīt lauka pētījumu metodes (purvu apsekošanu, paraugu ņemšanu, mērījumu veikšanu), lauka darbā iegūto un uzkrāto datu analīzes iespējas laboratorijā. Veikt purva nogulumu datēšanu un uzkrāto materiālu apstrādi.
102	Ģirts Burgmanis	Cilvēka ģeogrāfija / citas Sociālās un ekonomiskās ģeogrāfijas aprkšņozares	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 352.telpa	girts.burgmanis@lu.lv	Metodisko atbalsta līdzekļu izstrāde Dabaszinātņu mācību jomas priekšmetos pamatizglītības un vispārējās vidējās izglītības posmā. Pedagoģiskā darba atbalsts studējošiem, kuri strādā skolās. Sagatavoto materiālu aprobēšana un validācija atbilstoši pamata un vispārējās vidējās izglītības saturu pamatnostādņēm.
103	Māris Bērziņš	Cilvēka ģeogrāfija	EZTF Ģeogrāfijas nodaļa, Dabas māja, 352.telpa	maris.berzins@lu.lv	Teritoriju demogrāfiskās un sociāli ekonomiskās attīstības noteikšana. Attīstības centru un nomaļo vietu izpēte un kartēšana Latvijā, izmantojot daudzveidīgus statistiskos rādītājus un šo datu apstrādes metodes. Centrālās statistikas pārvaldes izstrādāto teritoriju ekonomiskās attīstības rīku apguve un praktiska izmantošana. Apdzīvojuma funkcionālo areālu noteikšana un ģeogrāfiska izpēte.

104	Artūrs Mozers	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 003c.kab.	arturs.mozers@lu.lv	Pētīt atomu mijiedarbību ar lāzera starojumu ārējā magnētiskā laukā. Veikt eksperimentus, kur tiek novērota lāzera inducētās fluorescences (vai absorbcijas) signāla atkarība no magnētiskā lauka. Pētīt dažādu eksperimentālo parametru (piemēram, lāzera jaudas, frekvences u.c.) ietekmi uz šiem signāliem. Veikt šo signālu modelēšanu, izmantojot Lāzeru Centrā attīstīto teorētisko modeli. Pētīt ierosinātā un pamatstāvokļa koherento un nekoherento efektu ietekmi uz šiem signāliem. Piedalīties magnetometra prototipa izveidē, kas balstīts uz magnetooptiskajiem signāliem sārmo atomos.
105	Ruvins Ferbers	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 525.kab.	ruvins.ferbers@lu.lv	Pētīt divatomu molekulu īpašības kvantu tehnoloģijām izmantojot augstas izšķiršanas Furjē transformācijas spektrometru. Piedalīties eksperimentos lāzeru inducētās fluorescences spektru iegūšanā. Apgūt spektru analīzes un datu iegūšanas metodiku. Iegūt kompetenci par iespējām iegūt molekulu sistēmu dotajā kvantu stāvoklī. Iepazīt mūsdienu vienfrekvences lāzeru uzbūves un darbības principus. Iegūt darba iemaņas ar nepārtrauktas darbības lāzeriem ar pārskanējumu frekvenci. Iegūt iemaņas lāzeru pielietojumiem atomu un molekulu spektroskopijā
106	Kārlis Puķītis	Astrofizika un fundamentālā astronomija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 528.kab.	karlis.pukitis@lu.lv	Zvaigžņu radiālo (Doplera) ātrumu mērījumi un to interpretācija. Zvaigžņu atmosfēras parametru noteikšana ar atmosfēru modeļu metodi. Zvaigžņu ķīmiskā sastāva aprēķins ar spektrālās sintēzes metodi. Kodolsintēzes procesi zvaigznēs un ķīmiskā sastāva evolūcija.
107	Reinis Lazda	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 003c.kab.	reinis.lazda@lu.lv	Uz slāpekļa-vakances centriem balstīta magnētiskā lauka sensora izveide. Izveidot eksperimentālo sistēmu sensora kalibrēšanai. Kompaktas un zemas enerģijas optiskās un mikroviļņu sistēmas izveide, balstoties uz sensora parametriem. Algoritma izstrāde vektora informācijas ekstrakcijai no optiski detektētās magnētiskās rezonanses spektra.
108	Florians Gābauers	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 003a.kab.	florian.gahbauer@lu.lv	Piedalīties pētījumos par kvantu magnētiskā lauka sensora izveidi, kura jutīgā vide var būt gan slāpekļa-vakances centri dimantā, gan atomu tvaiki. Veikt gan teorētiskus aprēķinus signāla modelēšanai, gan veidot eksperimentālu iekārtu magnētiskā lauka mērījumiem. Algoritma izstrāde vektora informācijas ekstrakcijai no optiski detektētās magnētiskās rezonanses spektra.

109	Mārcis Auziņš	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 518.kab.	marcis.auzins@lu.lv	Teorētiskā modeļa pilnveide paramagnētisku defektu šķērsrelaksācijas pētījumiem dimantos, izmantojot slāpekļa-vakances centrus. Risināt Liuvila vienādojumus saistītām NV-P1, NV-C13, NV-N14 sistēmām. Kvantificēt relaksācijas procesu intensitāti un relaksācijas kanālus pie dažādiem magnētiskiem laukiem. Raksturot korelācijas starp sensora parametriem (NV, N, C13 koncentrāciju, slāņa dziļumu, implantācijas veidu u.c.) un novērotajiem relaksācijas procesiem.
110	Ilja Feščenko	Lāzeru fizika un spektroskopija	EZTF Lāzeru Centrs, Zinātņu māja, 528.kab.	ilja.fescenko@lu.lv	Magnētiskā lauka attēlošana, izmantojot slāpekļa vakancu slāni dimantā. Magnētiskā lauka sadalījuma attēlu iegūšana, plāno kārtiņu īpašību raksturošanai, kā arī bioloģisku paraugu pētījumiem. Dimanta justēšanas protokola izstrāde pie dažādām magnētiskā lauka vērtībām. Optiskās kartēšanas sistēmas optimizēšana (arī darbā ar kriostatu). Attēlu nolases un analīzes programmatūras modificēšana un optimizēšana. Optisko/magnētisko attēlu korelēšana, magnētisko īpašību atkarībā no ārējiem parametriem (temperatūras, lauka stipruma) pētīšana.