

Latvijas Universitāte
Datorikas fakultāte

Datorzinātņu maģistra programma (kods 45483)

(izveidota 1992.gadā prof. Jāņa Bārzdiņa vadībā, darbojas **jau 25 gadus!**)

Studiju ilgums: 2 gadi

Iegūstamais grāds: dabaszinātņu maģistrs datorzinātnē

Apjoms (kreditpunktos): 80

Akreditēta līdz 29/08/2023

LU informācija par programmu

2005.–2007.g. programma tika modernizēta, izmantojot Eiropas Savienības līdzfinansējumu. Modernizētie kursi atzīmēti ar ^{ESF}.



25.05.2012 programma ieguvusi Eiropas kvalitātes zīmi jeb [Euro-Inf Quality Label](#) uz maksimālo laiku – pieciem gadiem. Vairāk: [šeit...](#) un [šeit...](#)

Esam akadēmiska elites programma: gatavojam nevis vienkāršus profesionāļus, bet gudrus profesionāļus, kuri spēj ātri apgūt jaunas darbības jomas. Maģistra studiju lielākais krāšņums – divus gadus pastrādāt kopā ar gudriem cilvēkiem (kuru lielākā daļa ir paši studenti).

Lai varētu mūsu programmā sekmīgi studēt, būs nepieciešamas **pietiekami labas** priekšzināšanas un/vai iemaņas:
a) **programmēšanā** vienā no šādām valodām:
C++, C, Java, Pascal, Python, PHP, SQL vai līdzīgā;
b) darbā ar **datu bāzēm**.

Nodarbību saraksts pēc iespējas tiek pielāgots strādājošu studentu vajadzībām: obligāto kursu lekcijas parasti tiek plānotas no rītiem un vakaros. Daļu no kursiem var nokārtot, neapmeklējot nodarbības, izpildot kursu uzdevumus [e-studijās](#) un ierodoties klātienē tikai uz kontroldarbiem.

Programmas pasniedzēju "spice" ir Latvijas Zinātņu akadēmijas akadēmiķi: prof. Andris Ambainis un prof. Jānis Bārzdiņš.

Datorikas fakultātes izcilības sertifikāts

Apgūstiet vairāk par 20 krp semestrī un/vai krājiet izcilības punktus, apgūstot sarežģītus i-kursus (sk. zemāk) un izmantojot i-iespējas citosursos. Vairāk: [šeit...](#), sertifikāta paraugs [latviešu](#) un [angļu](#) valodā.

2013.gadā pirmo DF izcilības sertifikātu saņēma maģistra programmas absolvents *Andrejs Vihrovs*,
2014.gadā – *Krišjānis Prūsis*,
2015.gadā – *Kristīne Cīpola*, *Maksims Dimitrijevs*, *Juris Evertovskis*, *Jevgēnijs Vihrovs*,
2016.gadā – *Ginta Bērziņa*, *Rihards Krišlauks*, *Roberts Niedra*, *Jānis Peisenieks*, *Artūrs Znotiņš*,
2017.gadā – *Rihards Zbitkovskis*.

Absolventi

2014.gada janvārī programmu absolvēja 3 maģistri.

2014.gada jūnijā programmu absolvēja 39 maģistri (1 – ar izcilību).

2015.gada janvārī programmu absolvēja 2 maģistri.

2015.gada jūnijā programmu absolvēja 52 maģistri (5 – ar izcilību).

2016.gada janvārī programmu absolvēja 2 maģistri.

2016.gada jūnijā programmu absolvēja 43 maģistri (2 – ar izcilību).

2017.gada janvārī programmu absolvēja 2 maģistri. Abi PI.

2017.gada jūnijā programmu absolvēja 41 maģistrs (1 – ar izcilību). Pa apakšprogrammām: IS 18, PI 16, IT 6, DZ 1.

Uzņemšana

2013.gada uzņemšanā budžeta vietās tika uzņemti 126 cilvēki (t.sk. 98 – no LU, 9 – no RTU, 6 – no Ventspils Augstskolas, 2 – no TSI, 1 – no Daugavpils, 4 – no Liepājas, 3 – no Valmieras, 3 – no LLU). Sadalījums pa izvēlētajām apakšprogrammām: IS 56, PI 50, IT 16, DZ 3, DI 1.

2014.gada uzņemšanā budžeta vietās tika uzņemti 118 cilvēki (t.sk. 92 – no LU, 7 – no RTU, 4 – no Ventspils Augstskolas, 4 – no TSI, 1 – no Liepājas, 2 – no Valmieras, 4 – no ISMA, 2 – no RISEBA).

2015.gada uzņemšanā budžeta vietās tika uzņemti 108 cilvēki (t.sk. 87 – no LU, 6 – no RTU, 5 – no Ventspils Augstskolas, 2 – no TSI, 2 – no LLU, 2 – no Valmieras, 2 – no ISMA, 1 – no Stokholmas augstskolas, 1 – no MIT). Sadalījums pa izvēlētajām apakšprogrammām: IS 45, PI 40, DZ 12, IT 7, DI 4.

2016.gada uzņemšanā budžeta vietās tika uzņemti 121 cilvēks (t.sk. 97 – no LU, 12 – no RTU, 6 – no Ventspils Augstskolas, 3 – no Valmieras, 2 – no Stokholmas augstskolas, 1 – no LLU). Sadalījums pa izvēlētajām apakšprogrammām: IS 50, PI 45, DZ 12, IT 10, DI 4.

2017.gada uzņemšanā budžeta vietās tika uzņemti 96 cilvēki. Sadalījums pa izvēlētajām apakšprogrammām: PI 40, IS 26, DZ 12, IT 10, DI 8.

Apakšprogrammas

Sākot ar 2006.gadu, programma gatavo nevis datorzinātņu maģistrus "vispār", bet cilvēkus, kuri ieguvuši akadēmisko izglītību vienā no 5 apakšprogrammām:

- **Datorzinātne** (DZ, Computer Science) – pētnieki un pasniedzēji,
- **Programminženierija** (PI, Software Engineering) – vadošie programmētāji un programmatūras projektu vadītāji,
- **Informācijas tehnoloģijas** (IT, Information Technologies) – vadošie datortīklu speciālisti un projektu vadītāji,
- **Informācijas sistēmas** (IS, Information Systems) – vadošie datubāzu un informācijas sistēmu speciālisti un projektu vadītāji.
- **Datorinženierija** (DI, Computer Engineering) – iegulto sistēmu vadošie speciālisti un projektu vadītāji.

Uzsākot studijas Datorzinātņu maģistra programmā, studentam ir jāizvēlas viena no šīm 5 apakšprogrammām. No tā būs atkarīgs obligāti apgūstamo studiju kursu saraksts (sk. tālāk). Studijas beidzot, apgūtās apakšprogrammas definīcija tiek iekļauta maģistra diploma pielikumā.

Pavisam 3 semestros studiju kursos jāiegūst 56 kredītpunkti (krp) un jāizstrādā 4 krp maģistra kursa darbs, bet 4.semestrī jāizstrādā 20 krp maģistra darbs.

Obligātie kursi

Visās 5 apakšprogrammās obligāti jāapgūst šādas disciplīnas (**programmas A daļa, 16+24 krp**):

- [DatZ5009](#): Datoru tīkli I (4) ^{ESF}
- [DatZ5022](#): Zināšanu inženierija (4)
- [DatZ5032](#): Modernās programmēšanas tehnoloģijas (4) ^{ESF} **Šo kursu būs grūti nokārtot, ja vēl neprotat labi programmēt!**
- [DatZ6111](#): IT projektu pārvaldība (4) ^{ESF}
- [DatZ6016](#): Maģistra kursa darbs (4)
- [DatZ6017](#): Maģistra darbs (20) ^{ESF}

Datorzinātnes apakšprogrammā obligāti apgūstami vēl šādi kursi (**18 krp**):

- [DatZ5006](#): Ātru algoritmu konstruēšana un analīze (4)
- [DatZ5031](#): Grafu teorija (2)
- [DatZ5041](#): Variāciju algoritmi (2) – i-kurss
- [DatZ5045](#): Skaitļu teorija [M] (2) – i-kurss
- [DatZ6015](#): Lietišķā kriptogrāfija (2) ^{ESF}
- [DatZ6056](#): Dziļā mašīnmācīšanās (4)
- [Mate5033](#): Kombinatorika [M] (2) ^{ESF} – i-kurss

Vēl jāizvēlas brīvās izvēles kursi **22 krp** apjomā.

Ieteicamais obligāto kursu plānojums pa semestriem:

- 1.semestrī: 14 krp obligāti (TīkliI, ModProgr, ĀtrieAlg, Grafi vai VarbutAlg, SkaitļuT vai Kombin), 4 krp brīva izvēle;
- 2.semestrī: 10 krp obligāti (ZinInž, LietKripto, DziļāMM), 10 krp brīva izvēle;
- 3.semestrī: 14 krp obligāti (KursaD, ITPārv, Grafi vai VarbutAlg, SkaitļuT vai Kombin), 8 krp brīva izvēle.

Programminženierijas apakšprogrammā obligāti apgūstami vēl šādi kursi (**18 krp**):

- [DatZ5006](#): Ātru algoritmu konstruēšana un analīze (4)
- [DatZ5010](#): Sistēmu projektēšana (4) ^{ESF}
- [DatZ5013](#): Programmatūras testēšana (4) ^{ESF}
- [DatZ6006](#): UML lietošana programmatūras izstrādē (4)
- [DatZ6009](#): Programmatūras kvalitāte (2)

Vēl jāizvēlas brīvās izvēles kursi **22 krp** apjomā.

Ieteicamais obligāto kursu plānojums pa semestriem:

- 1.semestrī: 12 krp obligāti (Tīkli1, ModProgr, ĀtrieAlg), 8 krp brīva izvēle;
- 2.semestrī: 14 krp obligāti (ZinInž, UML, ProgrTest, ProgrKval), 6 krp brīva izvēle;
- 3.semestrī: 12 krp obligāti (KursaD, ITPārv, SistProj), 8 krp brīva izvēle.

Informācijas tehnoloģiju apakšprogrammā obligāti apgūstami vēl šādi kursi (**16 krp**)

- [DatZ5008](#): Tīmekļa programmēšana (4) ^{ESF}
- [DatZ5011](#): Datoru tīkli II (4) ^{ESF}
- [DatZ6007](#): Operētājsistēma UNIX (4) ^{ESF}
- [DatZ6015](#): Lietišķā kriptogrāfija (2) ^{ESF}
- [DatZ7031](#): Virtuālās vides (2)

Vēl jāizvēlas brīvās izvēles kursi **24 krp** apjomā.

Ieteicamais obligāto kursu plānojums pa semestriem:

- 1.semestrī: 12 krp obligāti (Tīkli1, ModProgr, UNIX), 8 krp brīva izvēle;
- 2.semestrī: 10 krp obligāti (ZinInž, Tīkli2, LietKripto), 10 krp brīva izvēle;
- 3.semestrī: 14 krp obligāti (KursaD, ITPārv, VirtVides, TīmekļaProgr), 6 krp brīva izvēle.

Informācijas sistēmu apakšprogrammā obligāti apgūstami vēl šādi kursi (**16 krp**):

- [DatZ5010](#): Sistēmu projektēšana (4) ^{ESF}
- [DatZ5038](#): Uzņēmuma informācijas sistēmas (4) ^{ESF}
- [DatZ5057](#): Datu apstrādes sistēmas (4)
- [DatZ6054](#): Datu noliktavu izvēlētas nodaļas (4)

Vēl jāizvēlas brīvās izvēles kursi **24 krp** apjomā.

Ieteicamais obligāto kursu plānojums pa semestriem:

- 1.semestrī: 12 krp obligāti (Tīkli1, ModProgr, DatuApstr), 8 krp brīva izvēle;
- 2.semestrī: 12 krp obligāti (ZinInž, UzņInf, DatuNolikt), 8 krp brīva izvēle;
- 3.semestrī: 12 krp obligāti (KursaD, ITPārv, SistProj), 8 krp brīva izvēle.

Datorinženierijas apakšprogrammā obligāti apgūstami vēl šādi kursi (**16 krp**):

- [DatZ5011](#): Datoru tīkli II (4) ^{ESF}
- [DatZ6007](#): Operētājsistēma UNIX (4) ^{ESF}
- [DatZ7032](#): Bezvadu sensoru tīkli (4)
- [DatZ7034](#): Digitālo iekārtu projektēšana (4)

Vēl jāizvēlas brīvās izvēles kursi **24 krp** apjomā.

Ieteicamais obligāto kursu plānojums pa semestriem:

- 1.semestrī: 8 krp obligāti (Tīkli1, ModProgr), 12 krp brīva izvēle;
- 2.semestrī: 16 krp obligāti (ZinInž, Tīkli2, Bezvadu, DigitProj), 4 krp brīva izvēle;
- 3.semestrī: 12 krp obligāti (KursaD, ITPārv, UNIX), 8 krp brīva izvēle.

Brīvās izvēles kursi

Izvēlei mēs piedāvājam:

- Speciālās programmēšanas moduli:
 - [DatZ5008](#): Tīmekļa programmēšana (4) ^{ESF}
 - [DatZ5036](#): MDA un modeļu transformācijas (4) ^{ESF} – i-kurss
 - [DatZ6006](#): UML lietošana programmatūras izstrādē (4)
 - [DatZ6008](#): Komponentbāzētā programmatūras izstrāde (4) ^{ESF}
- Algoritmu moduli:
 - [DatZ5006](#): Ātru algoritmu konstruēšana un analīze (4)
 - [DatZ5041](#): Varbūtiskie algoritmi (2) – i-kurss
 - [DatZ5056](#): Paralēlie algoritmi (2) ^{ESF} – i-kurss
 - [DatZ6026](#): Bioinformātika (2) – i-kurss
 - [DatZ6056](#): Dziļā mašīnmācīšanās (4)
 - [DatZ7025](#): Algoritmu sarežģītība (2) – doktorantu kurss, i-kurss
 - [DatZ7036](#): Algoritmi sarežģītiem uzdevumiem (2) (2) – doktorantu kurss, i-kurss
- Programmatūras izstrādes moduli:
 - [DatZ5010](#): Sistēmu projektēšana (4) ^{ESF}
 - [DatZ5013](#): Programmatūras testēšana (4) ^{ESF}

- [DatZ6009](#): Programmatūras kvalitāte (2)
- Projektu vadības moduli:
 - [DatZ7000](#): Pētnieciskās metodes datorikā (4) – doktorantu kurss, i-kurss, angļu valodā, viesprofesore
- Datoru aparatūras moduli:
 - [DatZ7032](#): Bezvadu sensoru tīkli (4) – doktorantu kurss, i-kurss
 - [DatZ7034](#): Digitālo iekārtu projektēšana (4) – doktorantu kurss, i-kurss
- Datoru tīklu moduli:
 - [DatZ5011](#): Datoru tīkli II (4) ^{ESF}
- Operētājsistēmu moduli:
 - [DatZ6007](#): Operētājsistēma UNIX (4) ^{ESF}
 - [DatZ5048](#): Operētājsistēmu inženierija (4) – i-kurss
 - [DatZ7031](#): Virtuālās vides (2) – doktorantu kurss, i-kurss
- Datubāzu un informācijas sistēmu moduli:
 - [DatZ5038](#): Uzņēmuma informācijas sistēmas (4) ^{ESF}
 - [DatZ5057](#): Datu apstrādes sistēmas (4)
 - [DatZ5061](#): E-komercija un IKT infrastruktūra (4) – angļu valodā, viesprofesors
 - [DatZ6051](#): Datizrace (4) ^{ESF}
 - [DatZ6054](#): Datu noliktavu izvēlētas nodaļas (4)
- Modelēšanas un specififikāciju moduli:
 - [DatZ6013](#): Specififikāciju valodas (4) ^{ESF} – i-kurss
 - [DatZ7021](#): Modelēšana un loģika (4) – doktorantu kurss, i-kurss
- Datorzinātnes matemātisko pamatu moduli:
 - [DatZ5031](#): Grafu teorija (2)
 - [DatZ5034](#): Kvantu datori (2) ^{ESF} – i-kurss
 - [DatZ5037](#): Kriptogrāfijas matemātiskās metodes (2) ^{ESF} – i-kurss
 - [DatZ5045](#): Skaitļu teorija (2) – i-kurss
 - [DatZ5059](#): Spēļu teorija (2) – i-kurss
 - [DatZ6015](#): Lietišķā kriptogrāfija (2) ^{ESF}
 - [DatZ6057](#): Matemātiskās statistikas izvēlētas nodaļas (4), i-kurss
 - [DatZ7020](#): Kvantu algoritmi (4) – doktorantu kurss, i-kurss
 - [Mate5033](#): Kombinatorika(2) ^{ESF} – i-kurss
 - [Mate7000](#): Gēdela teorēma (2) – doktorantu kurss, i-kurss
- Vizuālās informācijas apstrādes moduli:
 - [DatZ5023](#): Attēlu apstrāde un analīze (2) ^{ESF}
 - [DatZ5109](#): Vizuālās komunikācijas dizaina izvēlētas nodaļas (2)
 - [Kogn5011](#): Vizuālā uztvere: metodoloģijas un pieejas (4)
 - [Kogn6000](#): Valoda, telpiskā kognīcija un komunikācija (4)