

Maģistra studiju programmas
"Matemātika"
pašnovērtējums par 2002./2003. studiju gadu

- 1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi Izmaiņas, ja tādas ir. ...3**
- 2. Studiju programmas struktūra.....3**
 - 2.1. Studiju programmas kvantitatīvās izmaiņas attiecīgajās programmas sadaļās. Izmaiņu analīze un pamatojums. Studiju kursu sadalījuma atbilstība valsts standartiem (Ministru kabineta noteikumiem).....3*
 - 2.2. Studiju kursu satura izmaiņas. Izmaiņu analīze, izmaiņu nepieciešamība (pielikumā - jauno studiju kursu apraksti).....4*
- 3. Studiju programmas realizācija.4**
 - 3.1. Izmantotās studiju formas: lekcijas, semināri, laboratorijas darbi, individuālais darbs, komandas (grupu) darbs u.c. Izmantoto formu apraksts, izvēles pamatojums un analīze.4*
 - 3.2. Attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu. Ja kontaktnodarības sastāda vairāk par 50% no KP, ir nepieciešams tā pamatojums (pielikumā fakultātes Domes vai nodaļas Padomes lēmums).5*
 - 3.3. Studiju plāns, tā uzbūves atbilstība programmas mērķiem un uzdevumiem (pielikumā – studiju plāns par iepriekšējo studiju gadu). ...5*
- 4. Ar studiju programmu saistītā pētnieciskā darbība.5**
 - 4.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs. Pētnieciskā un studiju darba mijiedarbība.5*
 - 4.2. Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā. Kursa, bakalaura, maģistra darbu tēmu atbilstība studiju programmas saturam (pielikumā – aizstāvēto kvalifikācijas, bakalaura un maģistra darbu saraksts).6*
- 5. Vērtēšanas sistēma.6**
 - 5.1. Izmantotās studiju vērtēšanas un izvērtēšanas metodes, to apraksts, izvēles pamatojums un analīze.....6*
 - 5.2. Novērtēšanas biežums (nepārtrauktā novērtēšana vai novērtēšana tikai semestra beigās). Izvēles pamatojums.....7*
- 6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidē.7**

| | |
|--|-----------|
| 6.1. Studējošo aptauju (par pasniedzējiem, studiju kursiem u.c.) rezultāti un analīze (pielikumā - aptauju anketu paraugi)..... | 7 |
| 6.2. Absolventu un darba devēju aptaujas. Programmas beidzēju nodarbinātība..... | 7 |
| 7. Studiju programmas akadēmiskais, vispārējais personāls..... | 8 |
| 7.1. Akadēmiskā, vispārējā personāla skaits, tā izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu..... | 8 |
| 7.2. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (pielikumā personāla atjaunošanas, apmācības un attīstības plāns)..... | 8 |
| 7.3. Pamatdarbā strādājošā akadēmiskā personāla īpatsvars studiju programmā..... | 8 |
| 7.4. Konkrētas ar personālu saistītas problēmas, kas ietekmē programmas kvalitāti. | 8 |
| 8. Finansēšanas avoti, programmas materiālais nodrošinājums..... | 9 |
| 8.1. Studiju programmas finansēšana..... | 9 |
| 8.2. Auditorijas, laboratorijas, kabineti, darbnīcas: to skaita, lieluma un aprīkojuma atbilstība studiju programmas mērķiem un uzdevumiem. Izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu. | 9 |
| 8.3. Programmas nodrošinājums ar nepieciešamo literatūru un informāciju. Izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu..... | 9 |
| 9. Ārējie sakari. | 10 |
| 9.1. Saikne ar darba devējiem studiju programmas mērķu un uzdevumu izpildes kontekstā. | 10 |
| 9.2. Sadarbība ar līdzīgām studiju programmām savā valstī un ārvalstīs. | 10 |
| 9.3. Ārvalstu docētāju skaits, kas strādā studiju programmā (sadaliājums pa valstīm)..... | 10 |
| 9.4. Studējošo skaits, kas studējuši ārzemēs (sadaliājums pa valstīm). .. | 11 |
| 9.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā (sadaliājums pa valstīm). | 11 |

1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi Izmaiņas, ja tādas ir.

Studiju programma mērķi:

- veicināt maģistranta pilnveidošanos par brīvu, atbildīgu un radošu personību;
- veicināt maģistranta matemātisko zināšanu, prasmju un iemaņu apguvi, lai viņš spētu veikt patstāvīgu zinātniski-pētniecisku darbību izvēlētajā matemātikas jomā;
- nodrošināt maģistrantiem iespējas sagatavoties akadēmiskās izglītības turpināšanai doktorantūrā.

Studiju programmas uzdevumi:

- dot dziļas zināšanas vispārīgajā topoloģijā, funkcionālanalīzē, parciālo diferenciālvienādojumu teorijā un ar attiecīgās apakšnozares specifiku saistītajosursos;
- apgūt matemātiskās prasmes un iemaņas, kuras ir nepieciešamas patstāvīgā zinātniski-pētnieciskajā darbā;
- attīstīt prasmes un iemaņas mūsdienu informācijas ieguves un apstrādes tehnoloģijā un to izmantošanu zinātniski-pētnieciskajā darbā;
- padziļināt maģistranta izpratni par tehnoloģisko, sabiedrisko un dabaszinātnisko procesu matemātisko modelēšanu;
- veicināt maģistranta konkurētspēju turpmākajās akadēmiskajās studijās.

Izmaiņu studiju programmas mērķos un uzdevumos 2002./2003. studiju gadā nav.

2. Studiju programmas struktūra.

2.1. Studiju programmas kvantitatīvās izmaiņas attiecīgajās programmas sadaļās. Izmaiņu analīze un pamatojums. Studiju kursu sadalījuma atbilstība valsts standartiem (Ministru kabineta noteikumiem).

Kvantitatīvu izmaiņu studiju programmā 2002./2003. studiju gadā nav.

Programmas struktūras kopumā atbilstība Ministru kabineta noteikumiem Nr. 2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" (Rīgā, 2002. gada 3. janvārī; prot. Nr. 1, 4.§) .

| <i>Studiju programmas sastāvdaļas</i> | <i>Prasības Ministru Kabineta noteikumos</i> | <i>Studiju programma "Dabaszinātņu maģistrs matemātikā"</i> |
|---------------------------------------|--|---|
| Maģistra programmas apjoms | 80 kredītpunktu | 75 kredītpunkti |
| Obligātā daļa | ne mazāk kā 30 kredītpunktu | 32 kredītpunkti |
| Obligātās izvēles daļa | ne mazāk kā 15 kredītpunktu | ne mazāk kā 10 kredītpunktu |
| Brīvās izvēles daļa | nav reglamentēts kredītpunktu skaits | ne mazāk kā 5 kredītpunkti |
| Maģistra darbs | ne mazāk kā 20 kredītpunktu | 28 kredītpunkti |

No iepriekš minētās tabulas redzams, ka nākamajos studiju gados ([precīzāk, ar 2003./2004. studiju gadu](#)) ir jāpalielina obligātās izvēles daļas kredītpunktu skaitu.

2.2. Studiju kursu satura izmaiņas. Izmaiņu analīze, izmaiņu nepieciešamība (pielikumā - jauno studiju kursu apraksti).

Aizvadītajā studiju gadā studiju programmā izmaiņas netika veiktas.

3. Studiju programmas realizācija.

3.1. Izmantotās studiju formas: lekcijas, semināri, laboratorijas darbi, individuālais darbs, komandas (grupu) darbs u.c. Izmantoto formu apraksts, izvēles pamatojums un analīze.

Izmantotā studiju pamatforma ir maģistrantu individuālais darbs, kurš tiek vērtēts ar dažādām atskaites formām: ieskaitēm, eksāmeniem, kolokvijiem u.c. Studiju programmā iesaistītie docētāji regulāri sniedz maģistrantiem konsultācijas. Katram semestrim tiek sastādīts maģistranta individuālais darba plāns. Šāda studiju organizācijas forma ir saistīta ar maģistrantu mazo skaitu. Katedrā ir zināma pieredze šādai individuālā darba organizācijai: katram maģistantam ir sagatavoti nepieciešamie materiāli (studiju plāns, studiju programmas, mācību līdzekļi un metodiskie materiāli utt.), piemēram, minēsim šādus mācību un metodiskie līdzekļi maģistrantiem:

1. A. Gricāns, V. Starcevs. Elementāro pamatfunkciju aksiomātiskā teorija. – Daugavpils, DPU izd. "Saule", 2001;
2. V. Starcevs. Matemātiskās analīzes sākumu un algebras zinātniskie pamati - katedrā pavairojami materiāli;

3. V. Starcevs. Skaitliska argumenta skaitliskas funkcijas (uzdošanas paņēmieni) - katedrā pavairojami materiāli;
4. elektroniskie mācību līdzekļi (skat. [8.3.](#) punktu).

Citosursos ("Funkcionālanalīze", "Vispārīgā topoloģija") arī tiek izstrādāti mācību materiāli, īpaši individuālie uzdevumi ieskaitēm un eksāmeņiem.

Citas svarīgas studiju formas: piedalīšanās DU zinātniski metodiskajās konferencēs, referātu izstrādāšana un to apspriešana, referātu tēžu un zinātnisko publikāciju sagatavošana.

3.2. Attiecība starp kontaktnodarbībām un studentu patstāvīgo darbu. Ja kontaktnodarbības sastāda vairāk par 50% no KP, ir nepieciešams tā pamatojums (pielikumā fakultātes Domes vai nodaļas Padomes lēmums).

Studiju programmā kontaktnodarbības nepārsniedz 30% no kredītpunktiem (konsultācijas, pārrunas, kolokviju – 25%, ieskaites, eksāmeni un citas atskaites formas ne vairāk kā 5%), studentu individuālais darbs – 70%.

3.3. Studiju plāns, tā uzbūves atbilstība programmas mērķiem un uzdevumiem (pielikumā – studiju plāns par iepriekšējo studiju gadu).

Studiju plāns pilnīgi atbilst studiju programmas mērķiem un uzdevumiem.

1. pielikumā studiju plāns apakšnozarē "Diferenciālvienādojumi";
2. pielikumā studiju plāns apakšnozarē "Modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika".

4. Ar studiju programmu saistītā pētnieciskā darbība.

4.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs. Pētnieciskā un studiju darba mijiedarbība.

Studiju programmas realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība tiek veikta šādos virzienos:

- diferenciālvienādojumi (prof. F. Sadirbajevs, doc. G. Hiļķeviča, doc. A. Gricāns, lekt. I. Jermačenko);

- modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika (as.prof. V. Starcevs, doc. A. Gricāns, doc. V. Gedroics, lekt. I. Jermačenko);
- topoloģija un ģeometrija (doc. A. Gricāns, doc. A. Sondore);
- funkciju teorija (as.prof. V. Starcevs).

Iepriekš minētie pētījumu virzieni atbilst maģistra studiju programmas “Matemātika” apakšnozarēm un doktoranta studiju programmai “Matemātika” (apakšnozarē “Diferenciālvienādojumi”), kuras realizācija tika uzsākta 2002./2003. studiju gadā (doktorante I. Jermačenko). Pētniecības darba virzienu sakritība ar maģistra un doktoranta studiju programmu apakšnozarēm ļāvusi izveidot Daugavpils Universitātē vienotu matemātiskās izglītības un pētniecības darba sistēmu, tādējādi nodrošinot gan maģistra studiju programmas “Matemātika” zinātnisko līmeni, gan šajā programmā studējošo perspektīvu turpināt studijas doktorantūrā un veikt pētniecisko darbību sadarbībā ar DU docētājiem.

Par akadēmiskā personāla piedalīšanos konferencēs un zinātniskajām publikācijām skat. 3. pielikumu.

4.2. Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā. Kurša, bakalaura, maģistra darbu tēmu atbilstība studiju programmas saturam (pielikumā – aizstāvēto kvalifikācijas, bakalaura un maģistra darbu saraksts).

Maģistrantu pētnieciskais darbs notiek, strādājot pie maģistra darbiem. Maģistra darbu tēmas atbilst studiju programmas saturam. 2002./2003. studiju gadā aizstāvēto maģistra darbu saraksts ir sniegts 4. pielikumā.

5. Vērtēšanas sistēma.

5.1. Izmantotās studiju vērtēšanas un izvērtēšanas metodes, to apraksts, izvēles pamatojums un analīze.

Studiju programmu apguves izvērtēšana Daugavpils Universitātē notiek pēc vienotas shēmas, ietverot sevī studiju programmu izvērtēšanu attiecīgo katedru sēdēs, fakultāšu (vai nodaļu) domju sēdēs, DU Mācību padomē, Zinātņu padomē un Senātā. Iepriekš minētā izvērtēšanas shēma DU ir izveidojusies vairāku gadu laikā un ir uzskatāma par sekmīgi funkcionējošu. Primārā loma studiju programmas apguves izvērtēšanā ir Maģistra pārbaudījumu komisijas (MPK) sēdēm un Matemātikas katedras sēdēm. Tajās tiek izvērtēti pārbaudes pamatformu (eksāmens, ieskaite) un starppārbaudījumu (kontroldarbi, kolokviji) rezultāti, diskusiju rezultātā

tiek formulēti radušos problēmu optimālākie risinājumi un rekomendācijas docētājiem.

5.2. Novērtēšanas biežums (nepārtrauktā novērtēšana vai novērtēšana tikai semestra beigās). Izvēles pamatojums.

To, kā maģistranti ir apguvuši studiju programmas kursus, tiek novērtēts

- starppārbaudījumos (kontroldarbi, kolokviji),
- studiju kursa beigās (eksāmeni, ieskaites).
- studiju programmas beigās (maģistra eksāmens un maģistra darbs).

6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidē.

6.1. Studējošo aptauju (par pasniedzējiem, studiju kursiem u.c.) rezultāti un analīze (pielikumā - aptauju anketu paraugi).

2002./2003. studiju gada beigās tika veikta maģistrantu aptauja. Maģistranti kopumā ir apmierināti ar studiju programmas realizāciju un sadarbību ar mācībspēkiem. Maģistranti kā nepietiekamu vērtēja nodrošinājumu ar mācību materiāliem.

6.2. Absolventu un darba devēju aptaujas. Programmas beidzēju nodarbinātība.

Visi maģistra studiju programmas absolventi atrod savu vietu darba tirgū: turpina strādāt par matemātikas skolotājiem, docētājiem Daugavpils Universitātē, RTU Ventspils filiālē un citur.

7. Studiju programmas akadēmiskais, vispārējais personāls.

7.1. Akadēmiskā, vispārējā personāla skaits, tā izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu.

Studiju programmas realizāciju nodrošina šādi Matemātikas katedras docētāji:

1. Dr.hab.math., prof. F. Sadirbajevs,
2. Dr.math., as.prof. V. Starcevs,
3. Dr.math., doc. A. Gricāns,
4. Dr.math., doc. G. Hiļķeviča,
5. Dr.paed.,doc. V. Gedroics,
6. Dr.math., doc. A. Sondore,
7. Mag.math., lekt. I. Jermačenko.

Izmaiņu salīdzinājumā ar iepriekšējo studiju gadu nav.

Studiju programmā studējošo saraksts *5. pielikumā*.

7.2. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (pielikumā personāla atjaunošanas, apmācības un attīstības plāns).

Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām.

Akadēmiskā personāla atjaunošanas, apmācības un attīstības plāns *3. pielikumā*.

7.3. Pamatdarbā strādājošā akadēmiskā personāla īpatsvars studiju programmā.

Visiem studiju programmas realizācijā iesaistītajiem docētājiem Daugavpils Universitāte ir pamatdarba vieta.

7.4. Konkrētas ar personālu saistītas problēmas, kas ietekmē programmas kvalitāti.

- Varētu vēlēties akadēmiskā personāla aktīvāku zinātnisko darbu, kas ļautu uzlabot maģistra darbu kvalitāti un plašāk iesaistītu studējošos pētnieciskajā darbībā.

- Studiju programmas kursu kvalitāte noteikti uzlabotos, ja docētāji aktīvāk un daudzveidīgāk izmantotu tās iespējas, kuras sniedz mūsdienu informācijas tehnoloģijas.
- Ļoti pozitīvi ir vērtējamās lekt. I. Jermačenko studijas doktorantūrā, kuras noteikti sniegs pozitīvu ieguldījumu studiju kvalitātes uzlabošanā.

8. Finansēšanas avoti, programmas materiālais nodrošinājums.

8.1. Studiju programmas finansēšana.

Studiju programmas finansējuma avots ir valsts budžets un studējošo maksa (255 Ls studiju gadā). Divas maģistrantes studē par valsts budžeta līdzekļiem, bet pārējās sešas maģistrantes - par personīgajiem līdzekļiem.

8.2. Auditorijas, laboratorijas, kabineti, darbnīcas: to skaits, lieluma un aprīkojuma atbilstība studiju programmas mērķiem un uzdevumiem. Izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu.

Studiju programmas realizācijai tiek izmantotas tehniski nodrošinātas un studiju kursu specifikai atbilstošas auditorijas un laboratorijas, DU bibliotēkas un lasītavas, studiju programmas realizācijā iesaistīto struktūrvienību datorklases un metodiskie kabineti. Interneta pieslēgumu skaits datorklasēs ir jāvērtē kā pietiekams, lai sekmīgi realizētu studiju programmu.

8.3. Programmas nodrošinājums ar nepieciešamo literatūru un informāciju. Izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu.

Studiju programma visumā ir apmierinoši nodrošināta ar nepieciešamo literatūru. Mācību procesā tiek izmantota literatūra, kas atrodas DU bibliotēkā un Matemātikas katedrā. Kā nepietiekamu var vērtēt literatūras angļu valodā klāstu, taču tas lielā mērā tiek kompensēts ar samērā plašu elektronisko mācību līdzekļa piedāvājumu, kas atrodams Internetā. Studējošajiem un docētājiem ir nodrošināta pieeja Internetam Matemātikas katedrā (6 Internetam pieslēgti datori) un datorklasēs.

Aizvadītajā studiju gadā jauni elektroniskie mācību līdzekļi maģistrantiem nav izstrādāti, taču ir jāatzīmē 2001./2002. studiju gadā Matemātikas katedras docētāju sadarbībā ar DU Tālmācības studiju

centru (<http://www.de.dau.lv/matematika/>) izstrādātie elektronisko mācību līdzekļi:

A. Gricāns, V. Starcevs. [Elementāro pamatfunkciju aksiomātiskā teorija](#);

A. Gricāns, V. Starcevs. [Lebega mērs un integrālis](#);

A. Gricāns, V. Starcevs. [Individuālie uzdevumi par kursu "Lebega mērs un integrālis"](#)

A. Gricāns, V. Starcevs. [Uzdevumi ar atrisinājumiem par tēmu "Lebega mērs un integrālis"](#);

I. Jermačenko. [Par divu otrās kārtas lineāru diferenciālvienādojumu sistēmu ar konstantiem koeficientiem](#);

F. Sadirbajevs. [Ievads optimizācijā](#).

Jāatzīmē arī bibliotēkas fondu papildināšanu ar virkni mācību grāmatu latviešu un angļu valodās.

Jauno mācību grāmatu saraksts *6. pielikumā*.

9. Ārējie sakari.

9.1. Saikne ar darba devējiem studiju programmas mērķu un uzdevumu izpildes kontekstā.

Studiju programmas absolventi pārsvarā strādā Latgales un Sēlijas skolās, kā arī citos Latvijas novados (RTU filiālē Venstspilī). Iepriekš teiktais liecina, ka studiju programmai ir nozīmīga loma Latgales un Sēlijas reģionu sociālajā un ekonomiskajā attīstībā.

9.2. Sadarbība ar līdzīgām studiju programmām savā valstī un ārvalstīs.

Studiju programmas sadarbība ar Latvijas Universitātes matemātikas maģistra studiju programmu notiek galvenokārt abu studiju programmu docētāju līmenī, apspriežot aktuālas matemātiskās izglītības problēmas. Studiju programmai nav tiešas sadarbības ar līdzīgām studiju programmām ārvalstīs.

9.3. Ārvalstu docētāju skaits, kas strādā studiju programmā (sadalījums pa valstīm).

Nav.

9.4. Studējošo skaits, kas studējuši ārzemēs (sadalījums pa valstīm).

Nav.

9.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā (sadalījums pa valstīm).

Nav.

30.01.2003.

Studiju programmas direktors
Dr.math., as.prof. *Vjačeslavs Starcevs*