

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
DABASZINĀTŅU UN MATEMĀTIKAS FAKULTĀTE

Akadēmiskā
maģistra studiju programma

MATEMĀTIKA

Pašnovērtējuma ziņojums
par 2007./2008. studiju gadu

Programmas kods: 45460
Programmas direktors: Dr.math., asoc. profesors
Vjačeslavs Starcevs

AMSP „Matemātika” akreditēta 2006. gada 6. decembrī uz 6 gadiem līdz 2012. gada 31. decembrim.

2006./2007. studiju gads

2007./2008. studiju gads

Daugavpils

SATURS

1. Studiju programmas novērtējums no Latvijas valsts interešu viedokļa	4
2. Studiju programmas novērtējums	5
2.1. <i>Studiju programmas mērķi un uzdevumi</i>	5
2.2. <i>Studiju programmas organizācija</i>	6
2.2.1. <i>Studiju programmas organizācija un vadība</i>	6
2.2.2. <i>Studiju plāns</i>	6
2.3. <i>Studiju programmas struktūra un saturs</i>	7
2.4. <i>Imatrikulācijas noteikumi</i>	9
2.5. <i>Studiju programmas praktiskā realizācija</i>	10
2.5.1. <i>Studiju procesa ilgums</i>	10
2.5.2. <i>Izmantotās studiju formas</i>	11
2.5.3. <i>Attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu</i>	11
2.6. <i>Ar studiju programmu saistītā pētnieciskā darbība</i>	11
2.6.1. <i>Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība</i>	11
2.6.2. <i>Studējošo pētnieciskā darbība</i>	13
2.6.3. <i>Zinātniskā sadarbība</i>	13
3. Studiju programmas īstenošanas līdzekļi	14
3.1. <i>Akadēmiskais personāls un tā atbilstība Augstskolu likuma prasībām</i>	14
3.2. <i>Materiāli tehniskā bāze</i>	15
3.3. <i>Finansējums</i>	16
3.4. <i>Zinātniskā literatūra</i>	17
3.5. <i>Sadarbība ar citām struktūrvienībām</i>	17
4. Zināšanu vērtēšanas sistēma	18
4.1. <i>Vērtēšanas pamatprincipi</i>	18
4.2. <i>Izmantotās vērtēšanas metodes</i>	18
4.3. <i>Zināšanu novērtēšanas biežums</i>	18
5. Studējošie	19
6. Studiju programmas salīdzinājums ar līdzīgām studiju programmām	20
7. Kvalitātes nodrošināšanas sistēma	20
8. Studiju programmas attīstības perspektīvas	22

PIELIKUMI

1. *pielikums.* [Studiju plāns](#)
2. *pielikums.* [Akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas](#)
3. *pielikums.* [Akadēmiskā personāla piedalīšanās zinātniskajās konferencēs](#)
4. *pielikums.* [Aizstāvēto maģistra darbu saraksts](#)
5. *pielikums.* [Studentu aptaujas anketas paraugs](#)

1. Studiju programmas novērtējums no Latvijas valsts interešu viedokļa

Matemātikas studijām Daugavpils Universitātē (pirms tam Daugavpils pedagoģiskajā institūtā un Daugavpils pedagoģiskajā universitātē) ir pusgadsimta tradīcijas, kuras atspoguļoja attiecīgā laika sabiedrības prasības un nostādnes. DU ir ievērojamas tradīcijas matemātikas skolotāju sagatavošanā, jo ilgus gadus (līdz pat 20. gadsimta 90 gadiem) tā bija galvenā ar matemātiku saistīto studiju misija. Zinātniskie pētījumi matemātikā notika, taču galvenais uzsvars tika likts uz pētījumiem matemātikas metodikas jomā. Gadu gaitā DU matemātikas speciālistu kvalifikācija un skaits ievērojami pieauga, pāraugot matemātikas skolotāju sagatavošanas ietvarus.

90 gados Latvijā un pasaulē notika vēsturiskas izmaiņas, kuras nevarēja neatstāt iespaidu uz augstāko izglītību (tajā skaitā augstāko matemātisko izglītību) Daugavpilī:

- Pāreja no plānveida ekonomikas uz brīvā tirgus ekonomiku, kas radīja citas vajadzības darba tirgū,
- revolūcija informācijas tehnoloģiju jomā, kura nav iedomājama bez gadsimtu gaitā uzkrātajām matemātiskajām zināšanām un idejām.

Tas radīja dabisku sabiedrības vajadzību pēc kvalificētiem speciālistiem matemātikā, un tādējādi radīja priekšnoteikumus matemātikas bakalaura studiju programmas tapšanai un akreditācijai 2000. gadā. Tajā pašā gadā tika akreditēta arī matemātikas maģistra studiju programma. 2002. gadā tika licenzēta matemātikas doktorantūra, bet 2005. gadā tā tika akreditēta uz 6 gadiem. 2004. gadā bakalaura studiju programma tika pārstrukturēta no 4 un 3 studiju gadiem. Protams, netika atstāta novārtā matemātikas skolotāju sagatavošana, kas joprojām ir ļoti pieprasīts studiju veids Daugavpils Universitātē. *Līdz ar to Daugavpils Universitātē ir radīta vienota augstākās matemātiskās izglītības shēma, kas sniedz Austrumlatvijas reģiona iedzīvotājiem iespējas gan profesionāli, gan akadēmiski izglītoties, tādējādi sniedzot savu ieguldījumu reģiona un visas valsts sociālās un ekonomiskās labklājības celšanā, uz zināšanām balstītas pilsoniskās sabiedrības izveidošanā.*

Kaut arī matemātikas maģistra studijas ir uzsāktas samērā nesen, tomēr maģistra studiju programmas absolventi ir sasnieguši vērā ņemamus panākumus, kļūstot par vadošajiem matemātikas speciālistiem vairākās ģimnāzijās un aizvadot savus skolniekus līdz panākumiem dažāda līmeņa matemātikas olimpiādēs. Matemātikas doktora studiju programmu Matemātikas doktora studiju programmu 2005. gadā absolvēja I. Jermačenko, bet 2006. gadā S. Atslēga. Šobrīd matemātikas doktorantūras 1. studiju gadu beidza N. Sergejeva un T. Garbuza. Jāatzīmē, ka S. Atslēga, N. Sergejeva un T. Garbuza ir DU bakalaura un maģistra studiju programmas absolventes. Ir nopietns pamats cerēt, ka vistuvākajā laikā DU papildināsies ar jauniem matemātikas doktoriem, kas būs izgājuši visus matemātikas izglītības posmus Daugavpils Universitātē, no studenta līdz doktoram. Jāatzīmē arī, ka DU absolventi lielākoties turpina strādāt reģionā, savukārt Rīgā studējošie visbiežāk neatgriežas dzimtajā vietā.

Ņemot vērā iepriekš teikto, var secināt, ka maģistra studijas matemātikā DU ir no valstiskā viedokļa nepieciešamas un visnotaļ tālāk attīstāmas.

STUDIJU PROGRAMMAS NOSAUKUMS	Maģistra studiju programma "Matemātika"
PROGRAMMAS KODS	45460
STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS ILGUMS	2 studiju gadi
STUDIJU PROGRAMMAS APJOMS	80 KP
IEGŪSTAMĀIS GRĀDS	Dabaszinātņu maģistrs matemātikā
PRASĪBAS, SĀKOT STUDIJU PROGRAMMAS APGUVI	Bakalaura grāds matemātikā vai augstākā profesionālā izglītība matemātika, kura ir matemātikas bakalaura studiju programmas standarts
STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS VIETA	Daugavpils Universitāte, Dabaszinātņu un matemātikas fakultāte
STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS VEIDS	Pilna laika studijas
STUDIJU PROGRAMMAS DIREKTORS	Dr.math., asoc.prof. V. Starcevs

Maģistra studiju programma "Matemātika" tiek realizēta, balstoties uz LR Satversmi, saskaņā ar Augstākās izglītības likumu un akadēmiskās izglītības standartu [MK noteikumi Nr.2, Rīgā 2002. gada 3. janvārī "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu"].

Studiju programmas absolventiem ir tiesības turpināt studijas DU un LU doktorantūrā.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2. Studiju programmas novērtējums

2.1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Studiju programmas mērķis ir nodrošināt padziļinātu teorētisko zināšanu apguvi un sagatavošanos patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai matemātikas jomā, specializējoties vienā no piedāvātajām matemātikas apakšnozarēm.

Studiju programmas uzdevumi:

- veicināt maģistranta pilnveidošanos par brīvu, atbildīgu un radošu personību;
- dot dziļas zināšanas vispārīgajā topoloģijā, funkcionālanalizē, 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 doktorantūrā.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.2. Studiju programmas organizācija

2.2.1. Studiju programmas organizācija un vadība

Studiju process ir organizēts atbilstoši Daugavpils Universitātes Satversmei, Augstskolu likumam, akadēmiskās izglītības standartam u.c. normatīvajiem dokumentiem, kuri ir spēkā Latvijas Republikā, kā arī saskaņā ar DU Senātā pieņemtajiem studijas reglamentējošajiem dokumentiem. Imatrikulācija studiju programmā notiek saskaņā ar Uzņemšanas noteikumiem DU, kurus ik gadu apstiprina DU Senāts.

Studiju programmas kopējo vadību nodrošina DU Mācību **Studiju padome**, konkrēto jautājumu risināšana ir DMF dekanāta un DMF Matemātikas katedras pārziņā. Studijas realizē DMF auditorijās, laboratorijās un citās DU struktūrvienību telpās. Maģistra studiju programmas “Matemātika” praktisko realizāciju vada programmas direktors Dr.math., asoc.prof. Vjačeslavs Starcevs.

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.2.2. Studiju plāns

Studiju plāns veidots, ņemot vērā akadēmisko zināšanu apguves secību, studiju kursu pēctecību un savstarpējo saikni. Saskaņā ar studiju plānu katru semestri tiek apgūtas akadēmiskās zināšanas 20 kredītpunktu apjomā (pavisam $4 \times 20 = 80$ kredītpunktu). Vienam kredītpunktam atbilst 20 kontaktnodarbības (lekcijas, semināri, laboratorijas darbi, eksāmeni, ieskaites) un 20 patstāvīgā darba stundas. Studiju plānā kursi ir sadalīti pa semestrim (1., 2., 3. un 4.) un pa divām daļām: teorētisko atziņu izpētes kursi un teorētisko atziņu aprobācija.

Teorētisko atziņu izpētes kursi ir sadalīti 3 daļās:

- A daļa: obligātie vispārizglītojošie matemātiskie kursi;
- B daļa: obligātie apakšnozares speciālizācijas kursi.
- C daļa: izvēles speciālie kursi.

Studiju plānā katram studiju kursam ir norādīts arī nodarbību stundu skaits nedēļā.

1. pielikums. [Studiju plāns](#)

Sakarā ar studiju programmas īstenošanu ietekmējošajām *objektīvajām pārmaiņām* – matemātikas attīstību, informācijas un komunikācijas tehnoloģiju straujo attīstību, programmas prasību atbilstību mūsdienu akadēmiskās izglītības tendencēm, pārmaiņām augstākās izglītības likumdošanā - MK noteikumi Nr.2 “Par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, un *subjektīvajām izmaiņām* – akreditācijas komisijas novērtēšanas ziņojumā ieteiktajām rekomendācijām, programmā iesaistīto

docētāju profesionālās kompetences izaugsmi piedaloties vietējos un starptautiskos projektos, pētījumos un domu apmaiņā, studiju plāns ir mainījies, ja salīdzināt ar 2000. gadā akreditēto studiju plānu. Minēsim svarīgākās izmaiņas.

- Studiju programmas apjoms ir 80 KP, salīdzinot ar 75 KP 2000. gadā akreditētajā programmā.
- Studiju kursi ir sagrupēti atbilstoši MK noteikumiem Nr. 2: teorētisko atziņu izpētēsursos un teorētisko atziņu aprobācijā.
- Teorētisko atziņu izpētes kursu daļa ir papildināta ar vairākiem izvēles speciālo kursu moduļiem.
- Teorētisko atziņu aprobācija satur jaunus kursus (salīdzinot ar 2000. gada studiju plānu):
 - “Datoru izmantošana matemātikā” (4KP),
 - “Angļu valoda matemātikā” (2KP),
 - “Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē” (5KP).
- Izmainīts dažu studiju kursu apjoms, ņemot vērā pāreju no 75 KP uz 80 KP.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. studiju gadā tika veiktas nelielas izmaiņas, precizējot dažu studiju kursu nosaukumus (izmaiņas apstiprinātas DMF Domes sēdē 2007.gada 18. oktobrī, protokols Nr.10); skat. [1. pielikumu](#).

2.3. Studiju programmas struktūra un saturs

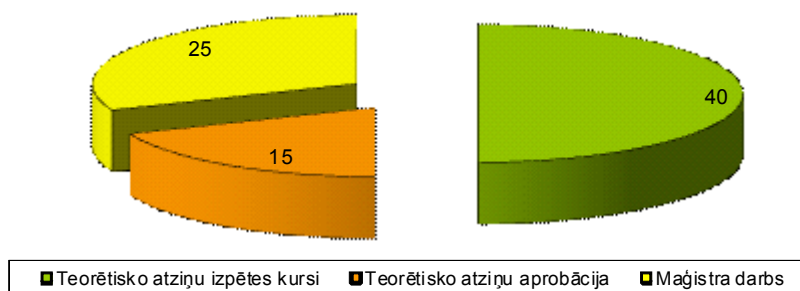
Studiju programmas saturs ir izkārtots 2 daļās.

TEORĒTISKO ATZIŅU IZPĒTES KURSI	40 KP
tai skaitā	
A DAĻA. OBLIGĀTIE VISPĀRIZGLĪTOJOŠIE MATEMĀTISKIE KURSI	20 KP
B DAĻA OBLIGĀTIE APAKŠNOZARES SPECIALIZĀCIJAS KURSI	12 KP
C DAĻA. IZVĒLES SPECIĀLIE KURSI	8 KP
TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA	15 KP
Studiju laikā ir jāizstrādā	
MAĢISTRA DARBS	25 KP
KOPĀ	80 KP

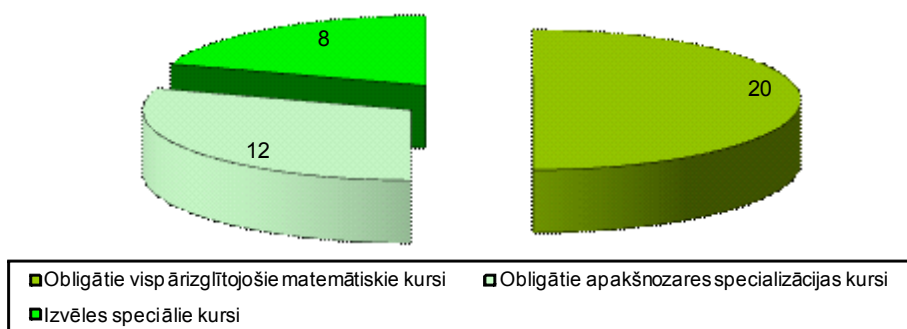
Studiju laikā ir jānokārto 6 eksāmeni un 10 diferencētās ieskaites.

Noslēguma pārbaudījumi akadēmiskā grāda “Dabas zinātņu maģistrs matemātikā” iegūšanai:

- maģistra eksāmens matemātikā,
- maģistra darbs.



1. attēls. Studiju programmas daļas (%)



2. attēls. Teorētisko atziņu izpētes kursu daļas sadalījums (%)

Teorētisko atziņu izpētes kursi - 40 KP.

A daļa. Obligātie vispārīzglītojošie matemātiskie kursi - 20 KP. Šīs daļas kursu studijas ir obligātas visiem studiju programmā imatrikulētajiem studentiem.

Apakšnozares “Funkciju teorija”, “Diferenciālvienādojumi”, “Topoloģija un ģeometrija”:

- funkcionālanalīze,
- parciālie diferenciālvienādojumi,
- vispārīgā topoloģija,
- elementārās matemātikas speciālās metodes,
- diskrētā matemātika.

Apakšnozare “Modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika”:

- matemātiskās analīzes elementi skolas matemātikas profilkursā,
- ģeometrijas elementi skolas matemātikas profilkursā un to zinātniskie pamati,
- vispārīgā topoloģija.

B daļa. Obligātie apakšnozares specializācijas kursi - 12 KP. Šīs daļas kursu studijas ir obligātas visiem studiju programmā apakšnozares imatrikulētajiem studentiem. Studentu specializācijas virzieni izriet no Matemātikas katedras zinātniski pētnieciskajiem virzieniem.

C daļa. Izvēles speciālie kursi - 8 KP. Šajā daļā studenti var izvēlēties dažādus citus apakšnozares speciālos matemātiskos kursus.

Teorētisko atziņu aprobācija - 15 KP. Šīs daļas kursu studijas ir obligātas visiem studiju programmā imatrikulētajiem studentiem. Teorētisko atziņu aprobācija sastāv no “Uzdevuma risināšanas praktikuma” un 3 savstarpēji saistītām nozīmīgām daļām.

- Kursā “Datoru izmantošana matemātikā” - 4KP, no vienas puses, tiek veltīta uzmanība matemātiskai modelēšanai un skaitliskā eksperimenta realizācijai, lietojot datorprogrammu *Mathematica*, no otras puses, nopietna vērība tiek pievērsta matemātisko tekstu noformēšanas nosacījumiem un tradīcijām, lietojot specifisku programmēšanas valodu *LaTeX*, kura ir matemātisko tekstu noformēšanas standarts visā pasaulē, noformējot gan matemātikas mācību literatūru un monogrāfijas, gan praktiski visus matemātikas žurnālus.
- Kurss “Angļu valoda matemātikā” – 2KP - ir samērā cieši saistīts ar iepriekšējo kursu, jo tas sniedz ieskatu matemātisko rakstu angļu valodā noformēšanas tradīcijas un bāzes konstrukcijas.
- “Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē” – 5KP – paredzēta maģistranta uzstāšanās vismaz viena uzstāšanās zinātniskajā konferencē, sagatavojot PDF prezentāciju, lietojot *LaTeX*. Visi maģistranti piedalās ar referātu DU Jauno zinātnieku konferencē, daļa maģistrantu piedalās Latvijas matemātikas biedrības rīkotajās konferencēs, LU zinātniskajās konferencēs un starptautiskajās konferencēs “Mathematical Modelling and Analysis”.

Maģistra darbs – 25KP – tiek rakstīts visus četrus semestrus, tajā maģistrants veic patstāvīgu pētniecisku darbu, kurā lieti noder iepriekš minētajosursos iegūtās zināšanas un prasmes.

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

STUDIJU PROGRAMMAS SASTĀVDAĻAS	PRASĪBAS MK NOTEIKUMOS (KP)	MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA "MATEMĀTIKA" (KP)
Teorētisko atziņu izpētes kursi	ne mazāk kā 30 KP	40
Teorētisko atziņu aprobācija	ne mazāk kā 15 KP	15
Maģistra darbs	ne mazāk kā 20 KP	25

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.4. Imatrikulācijas noteikumi

Tiesības studēt Daugavpils Universitātē (DU) ir LR pilsoņiem un personām, kurām ir Latvijas Republikas izdota nepilsoņu pase, kā arī personām, kurām ir izsniegtas pastāvīgās uzturēšanās atļaujas Latvijā.

DU organizē studijas par valsts budžeta līdzekļiem, bet virs paredzētā valsts pasūtījuma – par līdzekļiem, kurus iemaksā paši pretendenti vai citas juridiskas vai fiziskas personas.

Piesakoties studijām DU, Uzņemšanas komisijai reflektants:

- uzrāda dokumentu par akadēmisko vai profesionālo augstāko izglītību ar pielikumu un iesniedz tā kopiju,
- iesniedz dzīves un darba gājuma aprakstu (curriculum vitae),
- iesniedz 2 fotokartītes (izmērs 3x4),
- uzrāda personu apliecinošu dokumentu (pasi),
- uzrāda kvīti par reflektanta reģistrācijas maksu DU kontā,
- saņem izdrukā no DU informatīvās sistēmas, pārliecinās par reģistrēto datu
- pareizību un apliecina to ar savu parakstu,
- iepazīstas ar savu iestājpārbaudījumu grafiku.

Ja iesniegtie dokumenti ir ar citu uzvārdu (vārdu), tad uzrāda dokumentu, kas apliecina to maiņu, piemēram, laulības apliecību, uzvārda vai vārda maiņas apliecību, un iesniedz tā kopiju.

No aktīvā militārā dienesta atvaļinātie karavīri, bet ne vēlāk ka divus gadus pēc atvaļināšanas dienas, uzrāda karavīra dienesta apliecību un iesniedz tās kopiju.

Tiesības turpināt akadēmiskās studijas maģistra programmā ir arī tādu augstāko profesionālo studiju programmu beidzējiem, kurās ir ietverta atbilstošās bakalaura studiju programmas obligātā daļa (bez bakalaura darba) ne mazāk kā 70 KP apjomā.

Ja reflektantam ir augstākā izglītība, bet nav bakalaura grāda, tad izglītības atbilstību bakalaura studiju programmas standartam nosaka iestājpārbaudījumu komisija. Gadījumā, ja iegūtā augstākā izglītība neietver bakalaura studiju programmas standartu pilna apjomā, Uzņemšanas komisija var pieņemt lēmumu atļaut kārtot iestājpārbaudījumus, ja reflektants piekrīt novērst programmu starpību pēc individuālā grafika par papildus maksu.

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.5. Studiju programmas praktiskā realizācija

2.5.1. Studiju procesa ilgums

Maģistra studiju programma “Matemātika” tiek realizēta 2 gados (4 semestros) pilna laika studiju formā. Katra semestra laikā studentu zināšanas tiek pārbaudītas sesijas laikā. Studiju programmas apgūšanas gaitā studentiem jāapgūst nepieciešamais kredītpunktu skaits, jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.5.2. Izmantotās studiju formas

Studiju programmas apguves laikā tiek izmantotas tradicionālās studiju formas - lekcijas, semināri, patstāvīgie darbi, kolokviji, kontroldarbi, maģistra darbs.

Lekcijas ir studiju kursa ievada, konsultējoša, rezumējoša un izvērtējoša funkcija. Docētāji lekcijās izmanto videoprojektorus, kodoskopus un tāfeles. Videoprojektoru (daļēji arī kodoskopu) izmantošanu lekcijās ir jāuzskata par visoptimālāko, jo lekciju materiāla elektroniskās versijas ļauj nepieciešamības gadījumā operatīvi modificēt un uzlabot lekcijās apskatāmo materiālu.

Semināri ir viena no svarīgākajām studiju formām, jo prasme sastādīt problēmu matemātiskos modeļus un risināt uzdevumus ir matemātiķa profesionālās darbības pamatā.

Komandas (grupu) darbs obligātajos un izvēlesursos tiek izmantots maz. Grupu darbs galvenokārt tiek izmantots semināra nodarbībās, analizējot uzdevumu risināšanas gaitā pieļautās kļūdas un meklējot iespējamus uzdevumu risināšanas variantus.

Īpaša uzmanība aizvadītajos studiju gados tika pievērsta *studējošo patstāvīgā darba* kvalitatīvai organizēšanai, sagatavojot mācību materiālu elektroniskos variantus, kā arī izstrādājot individuālos uzdevumus. Par studējošo patstāvīgā darba novērtēšanu skat. [4.2. punktu](#).

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.5.3. Attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu

Studiju programmā kontaktnodarības nepārsniedz 50% no kredītpunktiem. Bāzes attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu ir $40\% = (16/40) \cdot 100\%$ pret $60\% = (24/40) \cdot 100\%$. Viens kredītpunkts atbilst 40 studiju stundām, kuras ietver sevī 16 akadēmiskās stundas kontaktnodarībās (lekcijas, semināri, laboratorijas darbi) un 2 stundas konsultācijās, ja studiju kursa vērtēšanas forma ir eksāmens. Viens kredītpunkts atbilst 1,5 ECTS (European Credit Transfer-System) vienībām.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

2.6. Ar studiju programmu saistītā pētnieciskā darbība

2.6.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība

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

- diferenciālvienādojumi (prof. F. Sadirbajevs, asoc.prof. A. Gricāns, lekt. I. Jermačenko);

- modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika (as. prof. V. Starcevs, doc. M. Skrīvele, doc. V. Gedroics).

Iepriekš minētie pētījumu virzieni atbilst maģistra studiju programmas "Matemātika" apakšnozarēm un doktoranta studiju programmai "Matemātika", kuras realizācija apakšnozarē "Diferenciālvienādojumi" tika uzsākta 2002./2003. studiju gadā. Pētniecības darba virzienu sakritība ar maģistra un doktoranta studiju programmu apakšnozarēm ļāvusi izveidot Daugavpils Universitātē vienotu matemātiskās izglītības piramīdu, tādējādi nodrošinot gan maģistra studiju programmas "Matemātika" zinātnisko līmeni, gan šajā programmā studējošo perspektīvu turpināt savu pētniecisko darbību.

2000. gada akreditācijas komisijas ziņojumā tika atzīmēta akadēmiskā personāla nepietiekamā pētnieciskā darbība. No 2000. līdz 2006. gadam Matemātikas katedrā tika veikts ievērojams pētnieciskais darbs, par ko liecina arvien pieaugošais recenzējamo publikāciju skaits, piemēram, 2005. gadā šādu publikāciju skaits bija 11, starp kurām gribētos 2 augstas raudzes publikācijas:

- I. YERMACHENKO AND F. SADYRBAEV. Types of solutions and multiplicity results for two-point nonlinear boundary value problems, *Nonlinear Analysis*, Volume 63, Issues 5-7, 30 November 2005-15 December 2005, Pages e1725-e1735.
- S. OGORODNIKOVA AND F. SADYRBAEV. Planar systems with critical points: multiple solutions of two-point nonlinear boundary value problems, *Nonlinear Analysis*, Volume 63, Issues 5-7, 30 November 2005-15 December 2005, Pages e243-e246.

Matemātikas katedras docētāju recenzējamo publikāciju skaits 2006. gadā būs salīdzināms ar iepriekšējā gada publikāciju skaitu, jo jau 2006. gada vidū vairāk nekā desmit katedras docētāju publikācijas ir iesniegtas recenzēšanai dažādos zinātniskajos izdevumos.

Matemātikas katedras docētāju recenzējamo publikāciju skaita piegums ir saistāms ar profesora F. Sadirbajeva vadīto pētnieku grupu apakšnozarē "Diferenciālvienādojumi" un matemātikas doktorantūras izveidošanu 2002. gadā.

2007. gada rudenī ir paredzēta I. Jermačenko promocijas darba aizstāvēšana DU Matemātikas promocijas padomē, kurā ietilpst arī divi LZP eksperti – Matemātikas katedras locekļi – A. Gricāns un F. Sadirbajevs.

2007. gada 2. novembrī I. Jermačenko DU Matemātikas promocijas padomē aizstāvēja darbu "**Kvazilinearizācija un nelineāro robežproblēmu atrisinājumu tipi**".

2. pielikums. [*Akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas.*](#)

Šis pielikums papildināts ar akadēmiskā personāla zinātniskajām publikācijām 2006./2007. studiju gadā.

Šis pielikums papildināts ar akadēmiskā personāla zinātniskajām publikācijām 2007./2008. studiju gadā.

3. pielikums. [*Akadēmiskā personāla piedalīšanās zinātniskajās konferencēs.*](#)

Šis pielikums papildināts ar zinātniskajām konferencēm 2006./2007. studiju gadā, kurās piedalījās akadēmiskais personāls.

Šis pielikums papildināts ar zinātniskajām konferencēm 2007./2008. studiju gadā, kurās piedalījās akadēmiskais personāls.

2.6.2. Studējošo pētnieciskā darbība

Studējošo pētnieciskais darbs notiek galvenokārt, strādājot pie studiju un maģistra darbiem. Studiju un maģistra darbu tēmas atbilst studiju programmas saturam.

4. pielikums. *Aizstāvēto maģistra darbu saraksts.*

Šis pielikums papildināts ar maģistra darbu sarakstu 2006./2007. studiju gadā.

Šis pielikums papildināts ar maģistra darbu sarakstu 2007./2008. studiju gadā.

Iepriekš jau tika teikts, ka 2000. gada akreditācijas komisijas ziņojumā tika atzīmēta akadēmiskā personāla nepietiekamā pētnieciskā darbība, un kā sekas studējošo vājais pētnieciskais darbs. 2000.-2006. gadā ir bijis noteikts progress, par ko liecina

- maģistra darbu tematikas izmaiņas (aizvien vairāk tiek piedāvātas tēmas diferenciālvienādojumu apakšnozarē, kuras var attīstīt tālāk promocijas darbos),
- studijas programmas absolventu veiksmīgās studijas doktorantūrā, regulāri publicējoties recenzējamos žurnālos un piedaloties starptautiskajās konferencēs;
- Kristīnes Anuļēvičas iegūtā piemiņas medaļa, diploms un stipendija Latvijas Zinātņu akadēmijas, Lattelekom SIA un Latvijas Izglītības mērķprogrammas 2004. gada rīkotajā [konkursā](#) par darbu “Ģeometrisko figūru šķēlumu vizualizācija ar šablona metodi”.

Studējošie regulāri piedalās DU ikgadējās Jauno zinātnieku konferencēs un citās konferencēs.

2.6.3. Zinātniskā sadarbība

Zinātniskā sadarbība notiek galvenokārt Latvijas mērogā:

- ar matemātikas bakalaura un maģistra studiju programmām LU un LPA,
- ar [LU Matemātikas un informātikas institūtu](#), kura zinātniskajos rakstos publicējas Matemātikas katedras docētāji,
- ar Latvijas Matemātikas biedrību, sadarbībā ar kuru Daugavpils Universitātē 2004. gada 6.-7. aprīlī notika Latvijas Matemātikas biedrības 5. konference.

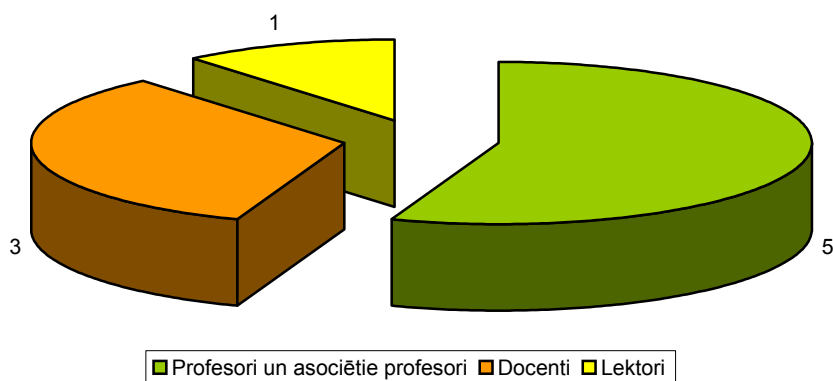
Sadarbība ar ārvalstu līdzīgām studiju programmām un matemātikas organizācijām ir fragmentāra (aktuālu jautājumu apspriešana konferenču laikā), un tās attīstīšana ir viens no studiju programmas nākotnes uzdevumiem. Pēdējā laikā gan jāatzīmē, ka, pateicoties doktorantūras grantu iespējām, likti pamati nopietnākai sadarbībai ar Eiropas Savienības kolēģiem; kā piemēru var minēt DU Matemātikas katedras docētāju un doktorantu piedalīšanos profesora Pedro de Limas seminārā Lisabonā, Portugālē.

3. Studiju programmas īstenošanas līdzekļi

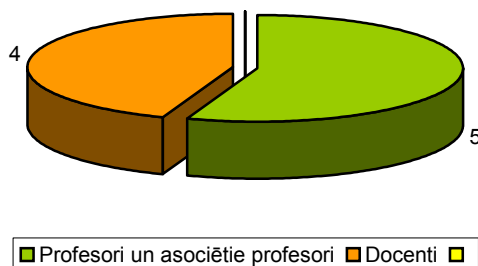
3.1. Akadēmiskais personāls un tā atbilstība Augstskolu likuma prasībām

Studiju programmas matemātikas kursus nodrošina šādi DU Matemātikas katedras docētāji:

1.	Felikss Sadirbajevs	Dr. hab. mat.	profesors
2.	Zaiga Ikere	Dr. hab. fil.	profesore
3.	Vjačeslavs Starcevs	Dr.mat.	asoc.profesors
4.	Armands Gricāns	Dr.mat.	asoc.profesors
5.	Pāvels Drozdovs	Dr.ped.	asoc. profesors
6.	Anita Sondore	Dr.mat.	docente
7.	Vitolds Gedroics	Dr.ped.	docents
8.	Maruta Skrīvele	Dr.ped.	docente
9.	Ināra Jermačenko	Mat.maģ.	lektore
	Ināra Jermačenko	Dr.math.	docente



3. attēls. Studiju programmas realizācijā iesaistītais akadēmiskais personāls pēc ieņemamā amata (%)



3. attēls. Studiju programmas realizācijā iesaistītais akadēmiskais personāls pēc ieņemamā amata (%)

Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām: 89% (8 no 9) - zinātņu doktori, 11% (1 no 9) – maģistri. Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 5 profesori un asociētie profesori. Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām: 100% (9 no 19) - zinātņu doktori. Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 5 profesori un asociētie profesori.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

3.2. Materiāli tehniskā bāze

Studiju programmu realizācijai tiek izmantotas tehniski nodrošinātas un kursu specifikai atbilstošas auditorijas un laboratorijas. Informātikas kursu apguvi nodrošina DU Informātikas katedra, izmantojot tās rīcībā esošās datorklases un DU Multimēdiju centra un Informācijas tehnoloģiju centra nodrošinājumu. Fizikas kursus nodrošina Fizikas katedra, kuras rīcībā esošās modernās laboratorijas ļauj realizēt fizikas kursus augstā zinātniskā un metodiskā līmenī.

Darbam ar specializētajām matemātikas datorprogrammām ir pielāgota 120. auditorija ar 12 darba vietām. Šī datorklase ir aprīkota ar nepieciešamo programmatūru (*MiKTeX*, *GhostView*, *GhostScript*, *Arcobat Reader*), kas ļauj studējošajiem strādāt ar matemātiskajiem dokumentiem *TeX* formātā, veidot *PDF* prezentācijas un testus, kā arī veikt matemātiskos aprēķinus un modelēšanu ar datorprogrammām *Derive* un *Mathematica*. Šī datorklase tiek izmantota studējošo patstāvīgajam darbam un piekļuvei *Internet*.

Studējošo iespējas savā patstāvīgajā darbā izmantot datortehniku un Internet pieslēgumu ir jāvērtē kā pilnvērtīgas.

Matemātikas katedras (kā struktūrvienības) rīcībā atrodas:

- 223., 225., 305., 304. un 306. auditorija (pēdējās divās auditorijās ir ierīkots pieslēgums *Internetam*),
- 8 datori (6 pieslēgti *Internetam*),
- 2 grafoprojektori, 2 kseroksi, 5 printeri, 2 skaneri.

No 2007. gada 1. janvāra līdz 2007. gada 31. decembrim tiks realizēts ESF projekts „Informatīvā un tehniskā aprīkojuma modernizācija matemātikas un tās pielietojumu studijām Daugavpils Universitātē” Projekta Nr.: 2006/0245/VPD1/ESF/PIAA/06/APK/3.2.3.2./0053/0065 par kopējo summu 180 060,00 Ls, projekta vadītājs A. Gricāns. Projekta realizācijas gaitā tiks ievērojami papildināts mācību un zinātniskās literatūras klāsts, iepirkts materiāli tehniskais aprīkojums un programmatūra. Projekta mājas lapa <http://www.de.dau.lv/ESFpages/index.htm>

No 2007. gada 1. janvāra līdz 2007. gada 31. decembrim veiksmīgi tika realizēts ESF projekts „Informatīvā un tehniskā aprīkojuma modernizācija matemātikas un tās pielietojumu studijām Daugavpils Universitātē” Projekta Nr.: 2006/0245/VPD1/ESF/PIAA/06/APK/3.2.3.2./0053/0065 par kopējo summu 180 060,00 Ls, projekta vadītājs A. Gricāns. Projekta gaitā tika iegādāts un aprobēts šāds materiāli-tehniskais aprīkojums un programmatūra.

Nosaukums	Kopējais vienību skaits
Pārnēsājami datori	8 gab.
Plaukstdatori	2 gab.
Planšetdatori	1 gab.
Darbstacijas tipa dators ar aprīkojumu	1 gab.
Videoprojektori	2 gab.
Kopētājs	1 gab.
Krāsu lāzerprinteris	1 gab.
Bezvadu tīkla aparatūra	1 komplekts
Auditorijas aprīkojums (ekrāns, dators, videoprojektors, kodoskops, mācību videokamera)	2 komplekti

Nosaukums	Skaits	Nosaukums	Skaits
Biroja programmatūra Microsoft Office Pro Plus 2007 English OLP NL AE	12	Word2TeX 3.0 kovertators	18
Operētājsistēma Windows Vista Home Basic, DVD	8	TeX2Word 2.0 kovertators	18
Antivīrusa programmatūra Kaspersky™ Anti-Virus Personal 6.0	10	Scientific WorkPlace 5.5 for Windows	2
Latviskošanas programmatūras instalācijas komplekts Tildes Birojs 2005	1	WinEdt Site License up to 25 users	1
Latviskošanas programmatūras akadēmiskās licences Tildes Birojs 2005 Akadēmiskā licence	9	NetOp School 1 Teacher + 15 Students	1
Matemātiskās modelēšanas progr. "Mathematica 6" for Windows	10	NetOp School Teacher	2
Matemātiskās modelēšanas progr. „Maple 11” Academic	18	Windows Vista Home Business Retail	4
Matemātiskās modelēšanas progr. „Matlab 7.x” Academic	18	Windows Server Std 2003 R2 Eng OLP NL AE	3
Statistikas apstrādes programmatūra „SPSS 15.x” Academic	18	Windows Server Std 2003 R2 Eng Disk Kit CD	1
Matemātiskās modelēšanas progr. „Mathcad 14.x” Academic	18	Windows Srv CAL 2003 English OLP NL AE	22
Vektorgrafikas redaktors „CorelDraw X3” Academic	18	Windows Srv Trmnl CAL 2003 OLP NL AE	22

3.3. Finansējums

Galvenais studiju programmas finansējuma avots ir valsts budžets un studējošo līdzekļi. No 6 studiju programms absolventiem 2006. gadā 1 studēja par budžeta līdzekļiem, bet 5 - par maksu.

Studiju maksa 2006./2007. studiju gadā:

- 600 Ls - 1. studiju gads,
- 550 Ls - 2. studiju gads.

Studiju maksa 2007./2008. studiju gadā:

- 850 Ls - 1. studiju gads,
- 660 Ls - 2. studiju gads.

Matemātikas katedra ir arī iesniegusi divu projektu pieteikumus ESF (aktivitātes 3.2.5.2. un 3.2.3.2.).

Nozīmīgu ieguldījumu Matemātikas katedras (un līdz ar to studiju programmu) attīstībā ir devusi DU piedalīšanās ESF nacionālajā programmā "Atbalsts doktorantūras studijām un pēcdoktorantūras pētījumiem dabas zinātnēs un informācijas tehnoloģijās" (aktivitāte 3.2.3.1.), kas ļauj Matemātikas doktorantiem aktīvi piedalīties starptautiskajās konferencēs, kā arī pilnveidot Matemātikas katedras materiāli tehnisko bāzi.

Skat. arī 3.2. punktu.

3.4. Zinātniskā literatūra

Studiju procesā tiek izmantota matemātikas mācību un zinātniskā literatūra, kas atrodas gan DU bibliotēkā (aptuveni 20 000 vienību). Nozīmīga loma ir elektroniskajiem mācību līdzekļiem, kas ir pieejami

- [LIIS](#) (Latvijas izglītības informatizācijas sistēmā),
- [DU TSC](#) (Daugavpils Universitātes Tālmācības studiju centrā),
- DU pieejamās starptautiskās elektronisko datu bāzes ([Springer](#), [Elsevier](#), u.c.), informāciju par kurām var iegūt DU bibliotēkā.

Jāatzīmē, ka iepriekšējos studiju gados ir palielinājušās iespējas iegādāties mācību un zinātnisko literatūru, pateicoties DU bibliotēkas finansēšanas sistēmas sakārtošanai. Rezultātā DU bibliotēkas fondi un Matemātikas katedras literatūras klāsts ir palielinājies par vairāk nekā 700 dažādu matemātikas nozaru grāmatām.

Ņemot vērā arī katedras locekļu sagatavoto elektronisko un tipogrāfiskos mācību līdzekļu skaitu (skat. DU Tālmācības studiju centra [mājas lapu](#)), var secināt par pozitīvām tendencēm studiju procesa nodrošinājumā ar mācību un metodiskajiem materiāliem, par ko liecina arī studējošo atsauksmes.

ESF projekta „Informatīvā un tehniskā aprīkojuma modernizācija matemātikas un tās pielietojumu studijām Daugavpils Universitātē” ietvaros tika iegādāta mācību un zinātniskā literatūra, vairāk nekā 1000 grāmatas, kas ievērojami uzlabos studiju kvalitāti. Ar iegādātās literatūras sarakstu var iepazīties projekta mājas lapā <http://www.de.dau.lv/ESFpages/literatura/1-10saraksts.pdf>

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

3.5. Sadarbība ar citām struktūrvienībām

Studiju programmas informātikas un svešvalodas kursi tiek nodrošināti sadarbībā ar citām DU struktūrvienībām:

- Informātikas katedru,
- Informācijas tehnoloģiju centru,
- Angļu valodas katedru.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

4. Zināšanu vērtēšanas sistēma

4.1. Vērtēšanas pamatprincipi

Studiju programmas apguves *vērtēšana* tiek veikta saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" (Rīgā 2002. gada 3. janvārī; prot. Nr. 1, 4.§), izmantojot šādus pamatprincipus:

- vērtējuma obligātuma princips - nepieciešams iegūt pozitīvu vērtējumu par programmas saturu;
- vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips - programmas apguves vērtēšanā izmanto dažādus pārbaudes veidus; pārbaudes pamatformas - ieskaite un eksāmens;
- vērtējuma atbilstības princips - pārbaudes darbos studējošajiem tiek dota iespēja apliecināt savas analītiskās, radošās un pētnieciskās spējas, apgūtās zināšanas un zinātnisko atziņu lietošanas prasmi.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

4.2. Izmantotās vērtēšanas metodes

Maģistra studiju programmas "Matemātika" studentu zināšanu līmenis tiek novērtēts, izmantojot gan semestra laikā realizējamās studiju darba kontroles formas – kolokvijus, kontroldarbus, testus, uzstāšanos semināros, gan arī sesiju laikā ar eksāmenu, ieskaīšu un diferencēto ieskaīšu palīdzību.

Studentu zināšanas saskaņā ar LR Izglītības un zinātnes ministra rīkojumu Nr. 208. (14.04.1998.) "Par studiju rezultātu vērtējumu vienotu uzskaiti" tiek vērtēts 10 ballu sistēmā.

Docētāji visbiežāk studējošo patstāvīgo darbu organizē ar individuāliem uzdevumiem (katram studentam savs uzdevuma variants), kuru izpilde tiek novērtēta semināros, ieskaītēs un eksāmenos. Studentu patstāvīgā darba organizēšanā un vērtēšanā svarīga loma ir konsultācijām, kas ļauj docētājiem sekot līdzi studējošo patstāvīgajam darbam visu semestri.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

4.3. Zināšanu novērtēšanas biežums

Balstoties uz pieredzi, ko docētāji iepriekšējos gados ir uzkrājuši studiju programmas realizācijas gaitā, studējošo zināšanu novērtēšana un patstāvīgā studiju darba kontrole tiek veikta paralēli studiju darbam semestra ietvaros, t.i., *novērtēšanai ir nepārtraukts raksturs*. Tas ļauj nodrošināt atgriezenisko saiti starp studentu un docētāju konkrētā studiju kursā, ļaujot docētājam novērtēt jau realizētu kursa sadaļu apguvi un līdz ar to pasniegšanas kvalitāti. Bez tam, tas nodrošina reāla, nepārtraukta darba norisi, nevis "šturmešanu" pirms eksāmena.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

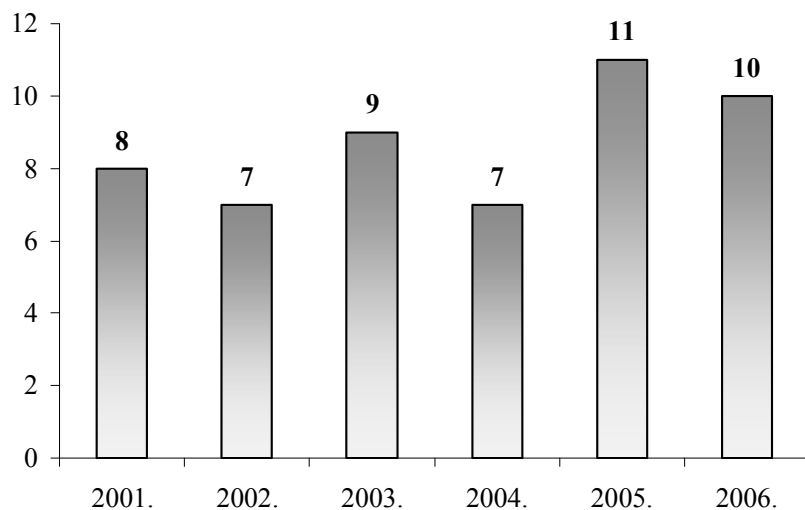
2007./2008. st. g. izmaiņu nav

5. Studējošie

2005./2006. studiju gadā maģistra studiju programmā “Matemātika” studēja pavisam 8 studenti:

- 1. studiju gads - 2,
- 2. studiju gads - 6.

Studiju programmā studējošie pārsvarā nāk no Austrumlatvijas reģiona – Daugavpils, Daugavpils, Preiļu, Krāslavas, Rēzeknes, Jēkabpils u.c. rajoniem.



4. attēls. DU maģistra studiju programmas "Matemātika" absolventu skaits 2001.-2006. gadā

2006./2007. studiju gadā maģistra studiju programmā “Matemātika” studēja pavisam 5 studenti:

- 1. studiju gads - 3,
- 2. studiju gads - 2.

2007./2008. studiju gadā maģistra studiju programmā “Matemātika” studēja pavisam 17 studenti:

- 1. studiju gads - 14,
- 2. studiju gads - 3.

6. Studiju programmas salīdzinājums ar līdzīgām studiju programmām

Latvijā matemātikas maģistra studiju programmas tiek realizētas Latvijas Universitātē (2 studiju gadi) un Daugavpils Universitātē (2 studiju gadi).

Zināmu ieskatu par matemātikas maģistra studiju programmām Eiropas Savienībā, sniedz Latvijas Universitātes (Latvija), Tallinas Universitātes (Igaunija) un Glāzgovas Universitātes (Lielbritānija) matemātikas maģistra programmas.

AUGSTSKOLA	Latvijas Universitāte http://www.lu.lv/	Tallinas Universitāte, Igaunija www.tpu.ee	University of Glasgow, Department of Mathematics http://www.maths.gla.ac.uk/postgrad/
IEGŪSTAMĀIS GRĀDS	Dabaszinātņu maģistrs matemātikā	Dabaszinātņu maģistrs matemātikā (<i>Master of Science in Natural Sciences (Mathematics)</i>)	Zinātņu maģistrs (Master of Science)
KP SKAITS	80 KP (120 ECTS)	80 KP (120 ECTS)	
STUDIJU ILGUMS	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	1 vai 2 gadi pilna laika studijās, 2 vai 3 gadi nepilna laika studijās
CITAS IEZĪMES	Maģistra darbs - 30 KP.	Vispārīgie kursi eksaktajās zinātnēs 20 ECTS + pamatkursi 62 ECTS + brīvā izvēle 8 ECTS + maģistra darbs - 30 ECTS	Maģistra grāds tiek piešķirts, balstoties uz maģistra darbu, kuram parasti nav paredzēta mutiska aizstāvēšana. Šobrīd arī nav paredzēti speciāli kursi maģistrantiem.

Latvijas Universitātē un Tallinas Universitātē piedāvātās matemātikas maģistra studiju programmas ir samērā līdzīgas DU matemātikas maģistra studiju programmai, kaut arī jāatzīmē, ka Tallinas Universitātes studiju programmā nav paredzēts specializēties noteiktā matemātikas apakšnozarē, bet tiek piedāvāts modulis matemātikā un matemātikas lietojumos.

Visai atšķirīgu pieeju matemātikas maģistra studijām var vērot Lielbritānijā (skat., piemēram, Glāzgovas Universitāti), kur galvenais akcents tiek likts uz piederību kādai pētnieku grupai un piedalīšanos attiecīgajos semināros, nevis stingri reglamentēta studiju plāna izpildei, pie tam maģistra studijas var ilgt 1 vai 2 gadus.

2006./2007. st. g. izmaiņu nav

2007./2008. st. g. izmaiņu nav

7. Kvalitātes nodrošināšanas sistēma

Viens no studiju programmas veiksmīgas funkcionēšanas būtiskiem aspektiem ir studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma, ko koordinē DU ~~Mācību~~ Studiju Padome un DU Studiju kvalitātes novērtēšanas centrs.

Matemātikas maģistra studiju programmas kvalitātes nodrošinājuma pamatā ir:

- ikgadējie studiju programmas pašnovērtējuma ziņojumi;

- studiju programmas satura un realizācijas īpatnību apspriešana ar LU un LPA mācībspēkiem;
- regulāra Internetā pieejamās informācijas par matemātikas maģistra studijām ārvalstīs apzināšana un analīze;
- studiju procesa un pētnieciskā darba integrācijas pastiprināšana, uzskatot to par būtisku kvalitātes nodrošināšanas sistēmas sastāvdaļu;
- studentu un mācībspēku informēšana par Boloņas procesa aktualitātēm, lai veicinātu izpratni par Latvijas augstākajā izglītībā notiekošajiem procesiem vienotas Eiropas augstākās izglītības telpas kontekstā.

Katra studiju gada beigās tiek veikta studējošo aptauja. Ja maģistrantu skaits kursā ir mazs, tad aptauja netiek veikta, bet studiju programmas direktors un Matemātikas katedras vadītājs veic individuālas pārrunas ar studējošajiem. Maģistranti kopumā ir apmierināti ar studiju programmas realizāciju un sadarbību ar mācībspēkiem. Maģistranti kā nepietiekamu vērtē nodrošinājumu ar mācību materiāliem atsevišķos studijuursos. Ļoti nozīmīgu informāciju par studiju realizēšanas problēmām sniedz samērā biežas tikšanās ar daļu no studiju programmas absolventiem, kuru laikā absolventi stāsta par studiju kursu un visas studiju programmas noderību savā darbā.

2006./2007. studiju gadā tika veikta 1. un 2. studiju gada studentu aptauja.

- Studiju programmu kopumā pilnīgi apmierina 40%, pamatā apmierina 40%, daļēji apmierina 20% studentu.
- Studiju procesa nodrošinājumu ar mācību literatūru un metodiskajiem materiāliem kā pietiekamu vērtē 60%, bet kā nepietiekamu 40% studentu.
- Studiju procesā datortehniku bieži izmanto 100%, reti izmanto 0%, neizmanto 0% studentu.
- Studiju procesā *Internet* bieži izmanto 100%, reti izmanto 0%, neizmanto 0% studentu.
- Izvēles kursu piedāvājumu par pietiekamu uzskata 80%, bet par nepietiekamu 20% studentu.
- Studiju programmas nodrošinājumu ar vieslektoriem par pietiekamu uzskata 80%, bet par nepietiekamu 20% studentu.
- Sadarbību ar mācībspēkiem kā apmierinošu vērtē 100%, bet kā neapmierinošu 0% studentu.
- Studiju programmas realizēšanu kopumā kā apmierinošu vērtē 100%, bet kā neapmierinošu 0% studentu.

2007./2008. studiju gadā tika veikta 1. un 2. studiju gada studentu aptauja.

- Studiju programmu kopumā pilnīgi apmierina 29%, pamatā apmierina 65%, daļēji apmierina 6% studentu.
- Studiju procesa nodrošinājumu ar mācību literatūru un metodiskajiem materiāliem kā pietiekamu vērtē 71%, bet kā nepietiekamu 29% studentu.
- Studiju procesā datortehniku bieži izmanto 94%, reti izmanto 6%, neizmanto 0% studentu.
- Studiju procesā *Internet* bieži izmanto 88%, reti izmanto 12%, neizmanto 0% studentu.
- Izvēles kursu piedāvājumu par pietiekamu uzskata 82%, bet par nepietiekamu 18% studentu.

- Studiju programmas nodrošinājumu ar vieslektoriem par pietiekamu uzskata 76%, bet par nepietiekamu 24% studentu.
- Sadarbību ar mācībspēkiem kā apmierinošu vērtē 100%, bet kā neapmierinošu 0% studentu.

Studiju programmas realizēšanu kopumā kā apmierinošu vērtē 100%, bet kā neapmierinošu 0% studentu.

5. pielikums. Studentu aptaujas anketas paraugs.

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

Pieejamā informācija liecina, ka visi studiju programmas absolventi ir atraduši savu vietu darba tirgū vai turpina akadēmiski tālākizglīties.

- Lielākā daļa maģistra studiju programmas absolventu strādā vidusskolās, visbiežāk ģimnāzijās, kaut arī aizvien palielinās to absolventu daļa, kuri strādā bankās, ražotnēs u.c.
- 3 studiju programmas absolventi apakšnozarē "Diferenciālvienādojumi" studē (studēja) DU matemātikas doktorantūrā: 2006.gadā S. Atslēga veiksmīgi pabeidza studijas doktorantūrā, bet T. Garbuza un N. Sergejeva doktorantūras 1. studiju gadu.

8. Studiju programmas attīstības perspektīvas

Izvērtējot studiju programmas pēc SVID (Strength – Weaknes – Opportunities – Threats) metodes, jāsecina, ka studiju programmas **stiprās** puses ir:

- skaidrs programmas mērķis un uzdevumu;
- samērā laba materiāli tehniskā bāze un nodrošinājums ar mācībspēkiem; **laba materiāli tehniskā bāze un nodrošinājums ar mācībspēkiem;**
- laba sadarbība ar DU struktūrvienībām, Latvijas izglītības un zinātniski pētnieciskajām iestādēm;
- patstāvīga studiju satura pilnveidošana, jaunu studiju un pasniegšanas formu meklēšana un ieviešana;
- plašas iespējas izmantot Internet, bibliotēku elektronisko datu bāzi "Alise" u.c.

Kā studiju programmas **vājās** puses kopumā jāatzīmē:

- DU samērā zemais nodrošinājums ar zinātniskajiem žurnāliem;
- nepietiekami izmantotas tālmācības studiju iespējas, studentu un mācībspēku apmaiņas iespējas ar citu Latvijas un ārvalstu augstskolām;
- nepietiekamais studentu un mācībspēku svešvalodu zināšanu līmenis;
- nepietiekama zinātniskā sadarbība ar ārvalstu studiju programmām un zinātniski pētnieciskajām iestādēm.

Studiju programmai ir plašas **attīstības** iespējas:

- programmas attīstības stratēģijas patstāvīga pilnveidošana, ievērojot izmaiņas darba tirgū un svarīgākās attīstības tendences pasaulē;
- sadarbības projekti un līgumi ar dažādām Latvijas un ārvalstu izglītības un zinātniski pētnieciskajām iestādēm;
- kadru zinātniskā un metodiskā potenciāla paaugstināšana, kvalificētu vieslektoru piesaiste;

- materiālās bāzes tālāka pilnveidošana, īpašu uzmanību veltot jaunākajām matemātikas datorprogrammām un zinātniskajiem žurnāliem;
- marketinga un finansu piesaistes plānu izveidošana.

Iespējamie **draudi** studiju programmai varētu būt:

- mācībspēku pēctecības problēma atsevišķosursos;
- nepietiekami izmantotās iespējas finansējuma piesaistei zinātnisko pētījumu veikšanai un materiāli tehniskās bāzes pilnveidošanai;
- nepietiekamā skolu absolventu motivācija izvēlēties studiju programmu.

Studiju programma ir integrēta DU struktūrā un tās attīstība izriet no DU un DMF attīstības stratēģijas šādos virzienos:

- paaugstināt mācībspēku akadēmisko potenciālu, pilnvērtīgāk izmantojot doktorantūras studijas un projektu piedāvātās iespējas;
- pilnveidot e-studiju izmantošanas iespējas:
 - ✓ pakāpeniski visosursos sagatavot elektroniski un tipogrāfiski publicētus mācību līdzekļus,
 - ✓ studiju procesā izmantot Course Management System (*Claroline*, *Moodle*);
- attīstīt sadarbību ar ārvalstu augstskolām studentu un mācībspēku apmaiņā, kopīgu pētniecisku programmu realizēšanā;
- pilnveidot materiālo bāzi, īpašu uzmanību veltot jaunākajām matemātikas datorprogrammām (*Maple*, *Mathematica*, u.c.) un zinātniskajiem žurnāliem;
- pilnveidot studiju programmas pašnovērtēšanas procesu, tālāk attīstot atgriezeniskās saites “students – studiju programma” un “darba devējs – studiju programma” kā studiju programmas kvalitātes barometru;
- turpināt informēt studentus un mācībspēkus par Boloņas procesa aktualitātēm, tādējādi attīstot piederības sajūtu vienotai Eiropas augstākās izglītības telpai;
- izveidot studiju programmas kursu *learning output*.

	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA- 15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums I, II		1, 2	4	64	2	2		
2.	Speciālo dator-programmu izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5	80		2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE- 25 KP								
1.	Maģistra darba matemātikā izstrāde		1,2,3	25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana.

	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA - 15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums I, II		1, 2	4	64	2	2		
2.	Speciālo dator-programmu izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5	80		2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE– 25 KP								
1.	Maģistra darba matemātikā izstrāde		1, 2, 3	25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā,
- 2) maģistra darba aizstāvēšana.

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA " MATEMĀTIKA "
Studiju plāns apakšnozarē "Funkciju teorija"

Nr p.k.	Kursa nosaukums	Kursa pārbaudes forma		Kursa kredīts	Kursa kontakt- stundu skaits	1. kurss		2. kurss	
		Eksāmeni	Ieskaites			1.	2.	3.	4.
						sem. 16 ned.	sem. 16 ned.	sem. 16 ned.	sem. 16 ned.
	TEORĒTISKO ATZIŅU IZPĒTES KURSI- 40 KP OBLIGĀTIE VISPĀRIZGLĪTOJOŠIE MATEMĀTISKIE KURSI – 20 KP								
1.	Funkcionālanalīze	1		4	64	4			
2.	Parciālie diferenciālvienādojumi	2		4	64		4		
3.	Vispārīgā topoloģija	3		4	64			4	
4.	Elementārās matemātikas speciālās metodes		1	4	64	4			
5.	Diskrētā matemātika		2	4	64		4		
	OBLIGĀTIE APAKŠNOZARES SPECIĀLIZĀCIJAS KURSI –12 KP								
1.	Funkciju teorijas elementi	1		4	64	4			
2.	Daži Lebeaga integrāļa vispārinājumi	2		4	64		4		
3.	Mēra un integrāļa abstraktā teorija	3		4	64			4	
	IZVĒLES SPECIĀLIE KURSI – 8 KP								
1.	Diferenciālvienādojumi		3,4	8	128			4	4
1.1.	PDV teorijas pamati								
1.2.	PDV robežproblēmu teorijas metodes								
1.3.	Matemātiskie modeļi un diferenciālvienādojumi								
2.	Ģeometrija		3,4	8	128			4	4
2.1.	Kombinatoriskā ģeometrija								
2.2.	Ievads galīgajās ģeometrijās								
2.3.	Ievads algebraiskajā ģeometrijā								
3.	Topoloģija		3,4	8	128			4	4
3.1.	Topoloģiskās grupas								
3.2.	Algebriskā topoloģija								
3.3.	Diferencējamas varietātes								
4.	Matemātikas didaktika		3,4	8	128			4	4
4.1.	Matemātiskās analīzes sākumu un algebras zinātniskie pamati I,II								
4.2.	Matemātiskās analīzes elementi skolas matemātikas kursā								
4.3.	Ģeometrijas zinātniskie pamati								
	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA-15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums I, II		1, 2	4	64	2	2		

2.	Speciālo dator-programmu izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5	80		2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE--25 KP								
	Maģistra darba matemātikā izstrāde		1, 2, 3	25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA ” MATEMĀTIKA ”
Studiju plāns apakšnozarē “Modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika”

Nr p.k.	Kursa nosaukums	Kursa pārbaudes forma		Kursa kredīts	Kursa kontaktstundu skaits	1. kurss		2. kurss	
		Eksāmeni	Ieskaites			1. sem.	2. sem.	3. sem.	4. sem.
						16 ned.	16 ned.	16 ned.	16 ned.
	TEORĒTISKO ATZIŅU IZPĒTES KURSI- 40 KP OBLIGĀTIE VISPĀRIZGLĪTOJOŠIE MATEMĀTISKIE KURSI – 20 KP								
1.	Matemātiskās analīzes sākumu un algebras zinātniskie pamati I, II	1,2		8	128	4	4		
2.	Matemātiskās analīzes elementi skolas matemātikas kursā I, II		1,2	4	64	2	2		
3.	Ģeometrijas zinātniskie pamati	3		4	64			4	
4.	Vispārīgā topoloģija	3		4	64			4	
	OBLIGĀTIE APAKŠNOZARES SPECIĀLIZĀCIJAS KURSI –12 KP								
1.	Elementārās matemātikas speciālās metodes	1		6	96	6			
2.	Diskrētā matemātika	2		6	96		6		
	IZVĒLES SPECIĀLIE KURSI – 8 KP								
1.	Diferenciālvienādojumi		3,4	8	128			4	4
1.1.	PDV teorijas pamati								
1.2.	PDV robežproblēmu teorijas metodes								
1.3.	Parciālie diferenciālvienādojumi								
1.4.	Matemātiskie modeļi un diferenciālvienādojumi								
2.	Funkciju teorija		3,4	8	128			4	4
2.1.	Funkciju teorijas elementi								
2.2.	Mēra un integrāļa abstraktā teorija								
2.3.	Daži Lebega integrāļa vispārinājumi								
3.	Ģeometrija		3,4	8	128			4	4
3.1.	Kombinatoriskā ģeometrija								
3.2.	Ievads galīgajās ģeometrijās								
3.3.	Ievads algebraiskajā ģeometrijā								
4.	Topoloģija		3,4	8	128			4	4
4.1.	Topoloģiskās grupas								
4.2.	Algebriskā topoloģija								
4.3.	Diferencējamas varietātes								
	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA-15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums I, II		1, 2	4	64	2	2		
2.	Speciālo datorprogrammu izmantošana matemātikā		1	4	64	4			

3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5	80		2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE– 25 KP								
1.	Maģistra darba matemātikā izstrāde		1, 2, 3	25	400	2	4	6	13
	KOPĀ		6	10	80	1280	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana

	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA- 15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums		1, 2	4	64	2	2		
2.	Datoru izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5			2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE– 25 KP								
1.	Maģistra darba izstrāde			25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana.

3.3.	Diferencējamas varietātes								
4.	Matemātikas didaktika		3,4	8	128			4	4
4.1.	Matemātiskās analīzes sākumu un algebras zinātniskie pamati								
4.2.	Matemātiskās analīzes elementi skolas matemātikas profilkursā								
4.3.	Ģeometrijas elementi skolas matemātikas profilkursā un to zinātniskie pamati								
	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA - 15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums		1, 2	4	64	2	2		
2.	Datoru izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5			2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE- 25 KP								
1.	Maģistra darbs matemātikā			25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā,
- 2) maģistra darba aizstāvēšana.

1.	Uzdevumu risināšanas praktikums		1, 2	4	64	2	2		
2.	Datoru izmantošana matemātikā		1	4	64	4			
3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5			2		3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE– 25 KP								
	Maģistra darbs matemātikā			25	400	2	4	6	13
	KOPĀ	6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana

MAGISTRA STUDIJU PROGRAMMA "MATEMĀTIKA"
Studiju plāns apakšnozarē "Modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika"

Nr p.k.	Kursa nosaukums	Kursa pārbaudes forma		Kursa kredīts	Kursa kontaktstundu skaits	1. kurss		2. kurss	
		Eksāmeni	Ieskaites			1. sem.	2. sem.	3. sem.	4. sem.
						16 ned.	16 ned.	16 ned.	16 ned.
	TEORĒTISKO ATZIŅU IZPĒTES KURSI- 40 KP								
	A daļa: OBLIGĀTIE VISPĀRIZGLĪTOJOŠIE MATEMĀTISKIE KURSI – 20 KP								
1.	Matemātiskās analīzes sākumu un algebras zinātniskie pamati	1,2		8	128	4	4		
2.	Matemātiskās analīzes elementi skolas matemātikas profilkursā		1,2	4	64	2	2		
3.	Ģeometrijas elementi skolas matemātikas profilkursā un to zinātniskie pamati	3		4	64			4	
4.	Vispārīgā topoloģija	3		4	64			4	
	B daļa: OBLIGĀTIE APAKŠNOZARES SPECIĀLIZĀCIJAS KURSI –12 KP								
1.	Elementārās matemātikas speciālās metodes	1		6	96	6			
2.	Diskrētā matemātika	2		6	96		6		
	C daļa: IZVĒLES SPECIĀLIE KURSI – 8 KP								
1.	Diferenciālvienādojumi		3,4	8	128			4	4
1.1.	PDV teorijas elementi								
1.2.	PDV robežproblēmu teorijas metodes								
1.3.	Parciālvienādojumi								
1.4.	Matemātiskie modeļi un diferenciālvienādojumi								
2.	Funkciju teorija		3,4	8	128			4	4
2.1.	Funkciju teorijas elementi								
2.2.	Mēra un integrāļa abstraktā teorija								
2.3.	Daži Lebeģa integrāļa vispārinājumi								
3.	Ģeometrija		3,4	8	128			4	4
3.1.	Kombinatoriskā ģeometrija								
3.2.	Ievads galīgajās ģeometrijās								
3.3.	Ievads algebraiskajā ģeometrijā								
4.	Topoloģija		3,4	8	128			4	4
4.1.	Topoloģiskās grupas								
4.2.	Algebriskā topoloģija								
4.3.	Diferencējamas varietātes								
	TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJA- 15 KP								
1.	Uzdevumu risināšanas praktikums		1, 2	4	64	2	2		
2.	Datoru izmantošana matemātikā		1	4	64	4			

3.	Angļu valoda matemātikā		3	2	32			2	
4.	Pētījumu rezultātu apkopošana un ziņojums konferencē		2,4	5				2	3
	MAĢISTRA DARBA IZSTRĀDE– 25 KP								
1.	Maģistra darbs matemātikā			25	400	2	4	6	13
KOPĀ		6	10	80	1280	20	20	20	20

NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI dabaszinātņu maģistra matemātikā akadēmiskā grāda iegūšanai:

- 1) maģistra eksāmens matemātikā
- 2) maģistra darba aizstāvēšana

Akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas

Zinātniskie raksti

2008.

1. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. On nonlinear Fučik type spectra. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, V.13, N.2., 2008, 203-210. [ISSN 1392-6292, Thomson Reuters Master Journal List]
2. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Two-parametric nonlinear eigenvalue problems. E. J. Qualitative Theory of Diff. Equ., Proc. 8'th Coll. Qualitative Theory of Diff. Equ., No. 10. (2008), pp. 1-14. [ISSN: HU ISSN 1417-3875, Thomson Reuters Master Journal List]
3. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Nonlinear spectra for Fučik type problems with the Neumann boundary conditions. Acta Soc. Math. Latv., Book of abstracts of the 7th Latvian Mathematical Conference, Rēzekne, April 18-19, 2008, p. 21.
4. I. Yermachenko, Types of solutions to boundary value problems for Φ -Laplacian equation. – Abstracts of the 7th Latvian Mathematical Conference, Rēzekne, April 18 – 19, 2008, p. 48.
5. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Nonlinear spectra: the Neumann problem. Book of abstracts of the MMA2008 & AMOE2008, June 4-7, 2008, Tartu (Kääriku), p 36.
6. I. Yermachenko, Two-point boundary value problems at resonance. – Abstracts of the 13th International Conference Mathematical Modelling and Analysis, Tartu (Kaariku), Estonia, June 4 – 7, 2008, p. 102.
7. I. Yermachenko, Multiple solutions of the BVP for two-dimensional system by extracting linear parts and quasilinearization. – Mathematical Modelling and Analysis, vol. 13, Nr.1 (2008), pp 303-312.

2007.

1. I. Yermachenko and F. Sadyrbaev. Types of solutions and multiplicity results for Second order nonlinear boundary value problems. Discrete and continuous dynamical systems supplement, **2007**, pp. 1061–1069
2. F. Sadyrbaev. Multiplicity of Solutions for Second Order Two-Point Boundary Value Problems with Asymptotically Asymmetric Nonlinearities at Resonance. Georgian Math. Journal, **14** (2007), N 2 (Special issue dedicated to Prof. I. Kiguradze on the occasion of his 70th birthday), 351 – 360.
3. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Nonlinear spectra for parameter dependent ordinary differential equations. Nonlinear Analysis. Modelling and Control, V.12, N.2, **2007**, 253-267.
4. I. Yermachenko. On Solvability of the BVPs for the Fourth-Order Emden-Fowler Type Equations. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, V.12, N.2., **2007**, 267-276.
5. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. Nonlinear spectra for two-parameter eigenvalue problems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 7. Sējums (**2007**), 71 – 94.
6. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. [On the Nehari solutions](#). Proceedings of Equadiff 11, Proceedings of minisymposia and contributed talks, July 25-29, 2005, Bratislava, Editors: M.Fila, A.Handlovicova, K.Mikula, M.Medved, P.Quittner and D.Sevcovic (2007), (ISBN 978-80-227-2624-5), 437–446.
7. I. Yermachenko. [Multiple solutions of nonlinear BVPs by the quasilinearization process](#). Proceedings of Equadiff 11, Proceedings of minisymposia and contributed talks, July 25-29, 2005, Bratislava, Editors: M.Fila, A.Handlovicova, K.Mikula, M.Medved, P.Quittner and D.Sevcovic (2007),

(ISBN 978-80-227-2624-5), 577–587.

8. I. Yermachenko. Multiplicity of solutions to two-point BVPs for F-Laplacian equations. Abstracts of the Equadiff 2007, August 5-11, 2007, Vienna University of Technology, Vienna, Austria.
<http://atlas-conferences.com/cgi-bin/abstract/cavg-65>
9. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Two-parameter nonlinear eigenvalue problems of Fuchik type. Abstracts of the Equadiff 2007, August 5-11, 2007, Vienna University of Technology, Vienna, Austria.
<http://atlas-conferences.com/cgi-bin/abstract/cavg-48>
10. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Two-parameter nonlinear eigenvalue problems. Abstracts of the 8th Colloquium on the Qualitative Theory of Differential Equations, June 25–28, 2007, Szeged, Hungary.
<http://www.congresstravel.hu/diffequ2007/prog.pdf>
11. I. Yermachenko, F. Sadyrbaev. Multiple solutions for Φ -Laplacian equations with the Dirichlet boundary conditions. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 7. Sējums (2007), 103 – 119.
12. I. Yermachenko, F. Sadyrbaev. Solvability of nonlinear BVPs for two-dimensional systems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 7. Sējums (2007), P. 123-124. [Abstracts of the 65th conference of University of Latvia, Section "Natural sciences, mathematics and computer science", Subsection „Boundary value problems for ordinary differential Equations”]
13. I. Yermachenko. Multiple solutions of BVP for two-dimensional system by extracting linear parts and quasilinearization. P. 110. Book of Abstracts of the 12th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis”, May 30 – June 2, 2007, Trakai, Lithuania.
14. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. On nonlinear Fučik type spectra. P. 38. Book of Abstracts of the 12th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis”, May 30 – June 2, 2007, Trakai, Lithuania.
15. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. On solutions of the Emden-Fowler type equations. P. 39. Book of Abstracts of the 12th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis”, May 30 – June 2, 2007, Trakai, Lithuania.
16. I. Yermachenko, On the BVPs for Φ -Laplacian type equation. – Abstracts of the Workshop on Differential Equations, Hejnice, Czech Republic, September 16 – 20, 2007, p. 25.

2006.

1. I. Yermachenko. Multiple Solutions of the Fourth-Order Emden-Fowler Equation. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, V.11, N.3., 2006, 347-356.
2. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Characteristic Numbers of Non-Autonomous Emden-Fowler Type Equations. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, V.11, N.3., 2006, 243-252.
3. S.Ogorodnikova, F.Sadyrbaev. Multiple Solutions of Nonlinear Boundary Value Problems with Oscillatory Solutions. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, V.11, N.4., 2006, 413-426.
4. I. Yermachenko. On solvability of the BVPs for the fourth-order Emden-Fowler type equations. P. 70. Book of Abstracts of the 11th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis”, May 31 – June 3, 2006, Jurmala, Latvia.
5. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. On nonlinear eigenvalue problems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 6. Sējums (2006), 76 – 86.
6. F. Sadyrbaev, I. Yermachenko. On solutions of the fourth-order nonlinear boundary value problems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 6. Sējums (2006), 96 – 107.

7. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. Some properties of solutions of Emden-Fowler type equations. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 6. Sējums (2006), P. 111. [Abstracts of the 64th conference of University of Latvia, Section "Natural sciences, mathematics and computer science", Subsection „Boundary value problems for ordinary differential Equations”]
8. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. Multiplicity of Nehari solutions. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 6. Sējums (2006), P. 114. [Abstracts of the 64th conference of University of Latvia, Section "Natural sciences, mathematics and computer science", Subsection „Boundary value problems for ordinary differential Equations”]
9. I. Yermachenko. On solutions of the fourth-order nonlinear boundary value problem. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 6. Sējums (2006), P. 112. [Abstracts of the 64th conference of University of Latvia, Section "Natural sciences, mathematics and computer science", Subsection „Boundary value problems for ordinary differential Equations”]

2005.

1. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. On Nehari solutions. Book of Abstracts, EQUADIFF 11 International Conference on Differential Equations Czecho.Slovak series, Comenius University, Bratislava, Slovakia, July 25.29, 2005. – P. 81.
2. R F. Sadyrbaev, Yu. Klokov. Sharp conditions for the superlinearity of the second order ordinary differential equations. Proceedings of the International Conference on Differential Equations EQUADIFF 2003, Hasselt, Belgium 22 - 26 July 2003. – World Scientific, Singapore, 2005, 243 –245.
3. R F. Sadyrbaev, I. Yermachenko. Quasilinearization and multiple solutions of the Emden - Fowler type equation. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, 10(2005), N 1, 41-50.
4. R F. Sadyrbaev, L. Lepin, A.Ya. Lepin. Two-point boundary value problems with monotonically boundary conditions for one-dimensional p-Laplacian equations. Functional-Differential Equations, College Judea & Samaria Research Institute, Ariel, Israel, 12 (2005), 347 – 363.
5. R F. Sadyrbaev, A. Gritsans. The Taylor Series Expansion Coefficients for Solutions of the Emden-Fowler Type Equations. Math. Modelling and Analysis, Vilnius, 10 (2005), N 1, 41-50.
6. F. Sadyrbaev, S. Ogorodnikova. Estimations of the number of solutions to some nonlinear second order boundary value problems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 5. Sējums (2005), 24 – 32.
7. F. Sadyrbaev, I. Yermachenko. Types of solutions and multiplicity results for two-point fourth order nonlinear boundary value problems. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 5. Sējums (2005), lpp. 33 – 46.
8. R I. Yermachenko and F. Sadyrbaev. Types of solutions and multiplicity results for two-point nonlinear boundary value problems, Nonlinear Analysis, Volume 63, Issues 5-7, 30 November 2005-15 December 2005, Pages e1725-e1735.
9. R S. Ogorodnikova and F. Sadyrbaev. Planar systems with critical points: multiple solutions of two-point nonlinear boundary value problems, Nonlinear Analysis, Volume 63, Issues 5-7, 30 November 2005-15 December 2005, Pages e243-e246.
10. R S. Ogorodnikova and F. Sadyrbaev. Multiple solutions of nonlinear boundary value problems, which have oscillatory solutions. Proceedings of the 10th International Conference MMA2005, Trakai, CD-ROM and <http://www.techmat.vtu.lt/~art/proc/proceed.html>, 2005, pp. 493 – 498.
11. R I. Yermachenko. Multiple solutions of the fourth-order Emden - Fowler equation. Proceedings of the 10th International Conference MMA2005, Trakai, CD-ROM and

<http://www.techmat.vtu.lt/~art/proc/proceed.html>, 2005, pp. 547 – 552.

12. R A. Gritsans, F. Sadyrbaev. Characteristic numbers of non-autonomous Emden – Fowler type equations. Proceedings of the 10th International Conference MMA2005, Trakai, CD-ROM and <http://www.techmat.vtu.lt/~art/proc/proceed.html>, 2005, pp. 403 – 408.
13. F. Sadyrbaev, A. Gritsans. Explicit solutions of non-autonomous Emden - Fowler type equations. LU MII Zinātn. Raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi. – 5. Sējums (2005), lpp. 5 – 23.
14. R A. Gricāns, F. Sadirbajevs. Remarks on lemniscatic functions. – LU Zinātniskie raksti. 2005.,688, 39-50 lpp.
15. R I. Jermačenko, F. Sadirbajevs. Multiple solutions of boundary value problems via Schaudera principle. – LU Zinātniskie raksti. 2005.,688, 107-120 lpp.

2004.

1. A. Gritsans, F. Sadyrbaev. The Taylor series expansion coefficients of solutions of the Emden - Fowler type equations. P. 20. Book of Abstracts of the 9th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis”, May 27 – 29, 2004, Jurmala, Latvia. <http://www.mma2004.lv/>
2. I. Jermačenko. On solutions of the Emden-Fowler type equation. P. 68. Book of Abstracts of the 9th International Conference “Mathematical Modelling and Analysis” (May 27-29, 2004, Jurmala, Latvia). <http://www.mma2004.lv/>
3. F. Sadirbajevs. Two-point nonlinear boundary value problems: quasilinearization and types of solutions. P. 54. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 5th Latvian Mathematical Conference, 6-7 April, 2004, Daugavpils, Latvia.
4. A. Gricāns, F. Sadirbajevs. The Taylor series expansion coefficients of solutions of the Emden - Fowler type equations. P. 32. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 5th Latvian Mathematical Conference, 6-7 April, 2004, Daugavpils, Latvia.
5. A. Semjonova, M. Skrīvele. Развитие познавательной самостоятельности на уроках математики средней школы. Matemātikas mācīšana: vēsture un perspektīvas. 5. starptautiskās zinātniskās konferences materiāli, Liepāja, 2004, 66.-67. lpp.
6. I. Jermačenko. Multiple solutions of Sturm-Liouville type boundary value problems. P. 61. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 5th Latvian Mathematical Conference, 6-7 April, 2004, Daugavpils, Latvia.
7. I. Jermačenko, F. Sadirbajevs. Types of solutions of the second order Neumann problem: multiple solutions // In the paper collection “Mathematics. Differential equations.” – 2004. – Univ. of Latvia, Institute of Math. and Comp. Sci. – Vol. 4 – P. 5-21. <http://www.lumii.lv/sbornik1/contents.htm>
8. A. Gricāns, F. Sadirbajevs. Trigonometry of lemniscatic functions // In the paper collection “Mathematics. Differential equations.” – 2004. – Univ. of Latvia, Institute of Math. and Comp. Sci. – Vol. 4 – P. 22-29. <http://www.lumii.lv/sbornik1/contents.htm>
9. I. Jermačenko. Matemātikas bilingvālās mācīšanas metodika. – Rīga, apgāds “SI”, 2004. – 136 lpp. (līdzautori J. Azareviča, V. Beinaroviča, A. Kiričuka, S. Radionova)

2003.

1. F. Sadirbajevs. Nonlinear boundary value problems of the calculus of variations. Discrete and Continuous Dynamical Systems, Additional Volume, 2003, P. 770-779.
2. A. Gricāns, F. Sadirbajevs. Lemniscatic functions in the theory of the Emden – Fowler

differential equation. Rakstu krājumā: "LU MII Zinātniskie raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi", 3. sējums, Rīga, **2003**. – 5.-27.

<http://www.lumii.lv/sbornik/contents.htm>

3. J. Klokovs, F. Sadirbajevs. On exponentially superlinear differential equations. Rakstu krājumā: "LU MII Zinātniskie raksti. Matemātika. Diferenciālvienādojumi", 3. sējums, Rīga, **2003**. – 28.-35.
<http://www.lumii.lv/sbornik/contents.htm>

2002.

1. A.Ya. Lepin, L. Lepin, F. Sadirbajevs. Boundary value problems for Φ -Laplacian equations. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 4th Latvian Mathematical Conference, 26-27 April, **2002**, p.26, Ventspils, Latvia.
2. A. Gricāns. On canonical connection of Killing f-manifold. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 4th Latvian Mathematical Conference, 26-27 April, **2002**, Ventspils, Latvia.
3. I. Jermačenko. About the system of the second order linear differential equations with constant coefficients. Acta Societatis Mathematicae Latviensis, Abstrakts of the 4th Latvian Mathematical Conference, 26-27 April, **2002**, Ventspils, Latvia.

2001.

1. L. Macijevska, F. Sadirbajevs. On some non-elementary function. Rakstu krājumā: "LU MII Zinātniskie raksti. Matemātika.", 2. sējums, LU MII, **2001**. – 57 – 64.
2. A.Ya. Lepin, F. Sadyrbaev. The Upper and Lower Functions Method for Second Order Systems. Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen (Journal for Analysis and its Applications), 20 (**2001**), No. 3, 739 – 753.
3. I. Jermačenko. Bilingvālās mācīšanās atbalsta momenti. // Daugavpils Pedagoģiskās universitātes 9. ikgadējās zinātniskās konferences rakstu krājums A14 (dabaszinātnes, matemātika, datorzinātne). - Daugavpils: DPU izd. "Saule", **2001**. - 60. - 61. lpp.
4. I. Jermačenko. Daži skalārā reizinājuma lietojumi algebrā. // Daugavpils Pedagoģiskās universitātes 9. ikgadējās zinātniskās konferences rakstu krājums A14 (dabaszinātnes, matemātika, datorzinātne). - Daugavpils: DPU izd. "Saule", **2001**. - 52. - 53. lpp.

2000.

1. F. Sadyrbaev. Two-point boundary value problems for even order differential equations, Rakstu krājumā: "LU MII Zinātniskie raksti. Matemātika.", 1. sējums, LU MII, **2000**. - 91-107.
2. *F. Sadyrbaev*. Sharp conditions for rapid nonlinear oscillations, Nonlinear Analysis, 39 (**2000**), N.39, pp.519 – 533. Līdzautors Yu. Klokov.
3. I. Jermačenko. Matemātiskās didaktiskās spēles DPU studentu daudzlīmeņu sagatavošanas sistēmā. // Starptautiskās zinātniskās konferences: "Baltijas reģiona valstu integrācijas problēmas ceļā un Eiropas savienību" (profesionāla pedagoga sagatavošanas problēmas Eiropas integrācijas procesu kontekstā; Latvijas integrācijas Eiropas Savienībā humanitārie aspekti) materiāli. - Rēzekne, **2000**. - 85. - 86. lpp.
4. I. Jermačenko. Bilingvālā metode matemātikas mācīšanā vidusskolā. Izglītība Latvijā gadsimtu mijā: problēmas un risinājumi. // Rakstu krājums. - Liepāja: LPA, **2000**. - 116. - 125. lpp.
5. Z. Ozerska. Indukcija skaitļu teorijā. / 8. ikgadējās zinātniskās konferences materiāli (līdzautore A. Vibornā). - Daugavpils, **2000**. - 105.-106. lpp.
6. Z. Ozerska. Diofanta vienādojumu risināšanas metodes. / 8. ikgadējās zinātniskās

konferences materiāli (līdzautore A. Agafonova). - Daugavpils, **2000.** - 107.-108. lpp.

7. Z. Ozerska. Regulāras piramīdas un taisnleņķa tetraedra lietojumi stereometrijas uzdevumu risināšanā. / 8. ikgadējās zinātniskās konferences materiāli (līdzautore A. Proščenko). - Daugavpils, **2000.** - 120.-121. lpp.
8. V. Starcevs. Loka garums un trigonometriskās funkcijas. // Daugavpils Pedagoģiskās universitātes 8. ikgadējās zinātniskās konferences rakstu krājums A11 (dabaszinātnes, dabaszinātņu didaktika, matemātika, datorzinātne). – Daugavpils: DPU izd. “Saule”, **2000.** – 98.-99. lpp.

Tipogrāfiski izdotie mācību līdzekļi

1. K. Murāns. Diferenciālģeometrijas uzdevumi. Daugavpils, DU izdevniecība “Saule”, **2005.**
2. Gricāns, V. Starcevs. Lebega mērs un integrālis. Daugavpils, DU izdevniecība “Saule”, **2004.**
3. K. Murāns. Attēlošanas metodes. - Daugavpils: DU izdevniecība “Saule”, **2003.** - 54 lpp.
4. F. Sadirbajevs. Ievads optimizācijā. Daugavpils: DU izdevniecība “Saule”, **2003.** - 88 lpp.
5. V. Gedroica. Vairākargumentu funkciju diferenciālrēķini. Daugavpils: DU izdevniecība “Saule”, **2002.** - 60 lpp.
6. V. Gedroics. Viena argumentu funkciju diferenciālrēķini. Daugavpils: DU izdevniecība “Saule”, **2002.** - 100 lpp.
7. A. Gricāns, V. Starcevs. Elementāro pamatfunkciju aksiomātiskā teorija. – Daugavpils, DPU izd. “Saule”, **2001.** – 91 lpp.
8. V. Gedroics. Kombinatorika. Algebras profilkursa jautājumi (katedrā pavairojami mācību materiāli). - **2001.**
9. V. Gedroics. Elementārā skaitļu teorija. Algebras profilkursa jautājumi. – Daugavpils: DPU izdevniecība “Saule”, **2000.** - 54 lpp.

Elektroniski izdotie mācību līdzekļi

1. V. Gedroics. [Rindas \(2005.\)](#)
2. V. Gedroica. [Ievads matemātiskajā analīzē \(2003.\)](#)
http://www.de.dau.lv/matematika/vallievads_col.pdf
3. V. Gedroica. [Vairāku argumentu funkciju diferenciālrēķini \(2003.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/vairakudifrek.pdf>
4. V. Gedroics. [Ievads matemātiskajā analīzē \(2003.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/ievmatanavit.pdf>
5. V. Gedroics. [Viena argumenta funkciju diferenciālrēķini \(2002.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/fun1.pdf>
6. V. Gedroics. [Viena argumenta funkciju integrālrēķini \(2002.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/int1.pdf>
7. V. Gedroics. [Vairāku argumentu funkciju diferenciālrēķini \(2002.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/fun2.pdf>
8. V. Gedroics. [Vairāku argumentu funkciju integrālrēķini. \(2004.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika.html>
9. A. Gricāns, V. Starcevs. [Elementāro pamatfunkciju aksiomātiskā teorija \(2002.\)](#)
<http://www.de.dau.lv/matematika/el.pdf>

10. A. Gricāns, V. Starcevs. Lebega mērs un integrālis (2002.-2004.)
<http://www.de.dau.lv/matematika/lebega/lebint.pdf>
11. A. Gricāns, V. Starcevs. Individuālie uzdevumi par kursu "Lebega mērs un integrālis" (2002.-2004.)
<http://www.de.dau.lv/matematika/lebega/patst.pdf>
12. A. Gricāns, V. Starcevs. Uzdevumi ar atrisinājumiem par tēmu "Lebega mērs un integrālis" (2002.-2004.)
<http://www.de.dau.lv/matematika/lebega/lebparaugi.pdf>
13. A. Gricāns, V. Starcevs. Pamatelementārās funkcijas kā Košī uzdevuma atrisinājumi (2004.)
<http://www.de.dau.lv/matematika/elfundefpan/elfundefpanKOSI.pdf>
14. A. Gricāns. Diskrētā matemātika (2004.)
 1. Lineāri rekurenti vienādojumi ar konstantiem koeficientiem
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/rekvien.pdf>
 2. Kombinatorika
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Kombinatorika.pdf>
 3. Grafu teorija
 1. nodaļa. Ievads grafu teorijā
 - 1.1. Grafa jēdziens http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafa_Jedziens.pdf
 - 1.2. Grafa ģeometriskā interpretācija
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_Geom_Interpret.pdf
 - 1.3. Grafu matricas http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_Matricas.pdf
 - 1.4. Grafu izomorfisms
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_Izomorfisms.pdf
 - 1.5. Grafu piemēri http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_Piemeri.pdf
 - 1.6. Apakšgrafi
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Apaksgrafi.pdf>
 - 1.7. Operācijas ar grafiem
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_Operacijas.pdf
 - 1.8. Grafa virsotnes pakāpe
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Virsotnu_Pakapes.pdf
 - 1.9. Grafa jēdziena vispārinājumi
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafa_Visparinajumi.pdf
 - 1.10. Orgrafi
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Orgrafi.pdf>
 2. nodaļa. Sakarīgi grafi
 - 2.1. Sakarīga grafa jēdziens
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Sakariga_Grafa_Jedziens.pdf
 - 2.2. Pārlase plašumā neorientētos grafos
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/P_parlaseplasuma_nonor.pdf
 - 2.3. Pārlase plašumā orientētos grafos
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/P_parlaseplasuma_or.pdf
 - 2.4. Pārlase dziļumā http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Parlase_Dziluma.pdf
 - 2.5. Virsotņu un šķautņu sakarīgums
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Virsotnu_Skautnu_Sakarigums.pdf
 3. nodaļa. Koki
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/koki.pdf>
 4. nodaļa. Grafi ar svariem
 - 4.1. Ievads
http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafi_ar_svariem.pdf
 - 4.2. Floida metode
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Floida.pdf>
 - 4.3. Dijkstras metode
<http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Dijkstra.pdf>

4.4. Belmana-Forda metode

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Belmana_Forda.pdf

4.5. Belmana-Kalabas metode

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Belmana_Kalabas.pdf

4.6. Visīsākie un visgarākie maršruti

orgrafos bez kontūriem

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Bez_konturiem.pdf

5. nodaļa. Planāri grafi

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Planari_grafi.pdf

6. nodaļa. **Eilera grafi**

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Eilera_grafi.pdf

7. nodaļa. Hamiltona grafi

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Hamiltona_grafi.pdf

8. nodaļa. **Grafu krāsošana**

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Grafu_krasosana.pdf

9. nodaļa. **Pakāpju virknes**

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Pakapju_virknes.pdf

10. nodaļa. **Neatkarība. Pārklājumi**

Neatkarīgas virsotņu kopas. Dominējošas virsotņu kopas. Kliķe. Virsotņu pārklājumi

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Neatkariba_virsotnu.pdf

Neatkarīgas šķautņu kopas. Šķautņu pārklājumi

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Neatkariba_skaunu.pdf

Sapārojumi divdaļu grafos

http://www.de.dau.lv/matematika/dm/Neatkariba_saparojumi.pdf

15. F. Sadirbajevs. **Ievads optimizācijā (2002.)**

<http://www.de.dau.lv/matematika/opt.pdf>

16. A. Sondore. **Varbūtību teorija un matemātiskā statistika (2004.)**

Testi par tēmu "Notikumu klasifikācija"

1. Neiespējami, gadījuma un droši notikumi

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija1tests.pc>

2. Savienojami un nesavienojami notikumi

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija2tests.pc>

3. Pretējā notikuma noteikšana

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija3tests.pc>

4. Labvēlīgi notikumi

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija4tests.pc>

5. Vienlīdziespējami notikumi

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija5tests.pc>

6. Pilna notikumu kopa

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija6tests.pc>

7. Notikumu summa un reizinājums

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija7tests.pc>

8. Notikumu summa un reizinājums

<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija8tests.pc>

9. Notikumu summa un reizinājums
<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija9tests.pc>
10. Notikumu summa un reizinājums
<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/testi/notikumi/notikumuklasifikacija10tests.r>

Individuālie darbi varbūtību teorijā

1. Notikumu varbūtība
<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/individualie/1indd.pdf>
 2. Atkārtoti mēģinājumi
<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/individualie/2indd.pdf>
 3. Gadījuma lielumi
<http://www.de.dau.lv/matematika/anitavtms/individualie/3indd.pdf>
17. A. Gricāns. Krievu-latviešu matemātisko terminu vārdnīca (2002.)
http://www.de.dau.lv/matematika/kr_latv.zip

Akadēmiskā personāla piedalīšanās zinātniskajās konferencēs

Nosaukums	Gads	Vieta	Mācībspēki
2008.			
Par Fučika tipa spektriem ar vairākām komponentēm	2008. 29. februārī	Rīga, LU 66. konference	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Remarks on types of solutions	2008. 29. februārī	Rīga, LU 66. konference	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
Nonlinear spectra for Fučik type problems with the Neumann boundary conditions	2008. gada 18.-19. aprīlī	Rēzekne, LMB 7. konference	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Types of solutions to boundary value problems for Φ -Laplacian type equation	2008. gada 18.-19. aprīlī	Rēzekne, LMB 7. konference	lekt. I. Jermačenko
Fučik type spectra for essentially nonlinear equations	2008. gada 18.-21. maijs	The University of Texas at Arlington (ASV), 7th AIMS Intern. Conference on Dynamical Systems, Diff. Equations and Applications	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Multiple solutions of the second order nonlinear boundary value problems	2008. gada 18.-21. maijs	The University of Texas at Arlington (ASV), 7th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
Multiple solutions of the second order nonlinear Neumann BVP	2008. gada 22.-27. maijs	The 6th Intern. Conference on Diff. Equations and Dynamical	prof. F. Sadirbajevs, S. Atslega

		Systems, May 22 – 26, 2008, Baltimore, Maryland, USA	
Two-point boundary value problems at resonance	2008. gada 4.-7. jūnijs	Tartu (Kääriku), Igaunija, MMA2008 & AMOE2008	lekt. I. Jermačenko
Nonlinear spectra: the Neumann problem	2008. gada 4.-7. jūnijs	Tartu (Kääriku), Igaunija, MMA2008 & AMOE2008	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
2007.			
Boundary value problems and related topics, Workshop on Differential Equations. On the BVPs for Φ-Laplacian type equation	2007. 16.- 20.	Hejnice, Czech Republic	lekt. I. Jermačenko
Boundary value problems and related topics, Workshop on Differential Equations. Nonlinear eigenvalue problems	2007. 16.- 20. september	Hejnice, Czech Republic	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Equadiff 2007. Two-parameter nonlinear eigenvalue problems of Fuchik type	2007. 5.- 11. augusts	Vienna, Austrija	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Equadiff 2007. Multiplicity of solutions to two-point BVPs for F-Laplacian equations	2007. 5.- 11. augusts	Vienna, Austrija	lekt. I. Jermačenko
8th Colloquium on the Qualitative Theory of Differential Equations Bolyai Institute, University of Szeged, Szeged, Hungary Regional Committee in Szeged of the Hungarian Academy of Sciences Two-parametric nonlinear eigenvalue problems	2007. 25.-28. jūnijs	Szeged, Ungārija	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
12th International Conference Mathematical Modelling and Analysis On nonlinear Fucik type spectra	2007. gada 30.maijs- 2.jūnijs	Trakai, Lietuva	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
12th International Conference Mathematical Modelling and Analysis On solutions of the Emden-Fowler type equations	2007. gada 30.maijs- 2.jūnijs	Trakai, Lietuva	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
12th International Conference Mathematical Modelling and Analysis Multiple solutions of BVP for two-dimensional system by extracting linear parts and quasilinearization	2007. gada 30.maijs- 2.jūnijs	Trakai, Lietuva	lekt. I. Jermačenko
LU 65. konference Par nelineāriem Fučika spektriem	2007. gada 2.februāris	Rīga, Latvija	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns

LU 65. konference Nelineāro robežproblēmu atrisināmība divu pirmās kārtas DV sistēmām	2007. gada 2.februāris	Rīga, Latvija	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
2006.			
AIMS' Sixth International Conference on Dyn. Systems, Diff. Equations and Applications. Types of solutions and multiplicity results for two-point nonlinear boundary value problems http://aims sciences.org/AIMS-Conference/2006/index.htm	2006.	Francija, Poiters	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
Conference on Differential and Difference Equations and Applications 2006 (CDDEA 2006). Multiplicity results for two-point nonlinear BVP http://www.fpv.utc.sk/cddea/	2006.	Slovākija, Rajecké Teplíce	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
International Conference "Tikhonov and Contemporary Mathematics". Recent Trends in the Theory of Nonlinear Boundary Value Problems http://wingnt.cmc.msu.ru/Tikhonov2006/Eu/sec1.html	2006.	Krievija, Maskava	prof. F. Sadirbajevs
International Conference "Tikhonov and Contemporary Mathematics". Green's Function for a Certain Fourth-Order Oscillatory Linear Problem and Its Application http://wingnt.cmc.msu.ru/Tikhonov2006/Eu/sec1.html	2006.	Krievija, Maskava	lekt. I. Jermačenko
11th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. <u>Nonlinear</u> spectra for parameter dependent ordinary differential equations http://www.mma2006.lv/	2006.	Lietuva, Jūrmala	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
11th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. <u>On</u> solvability of the BVPs for the fourth-order Emden-Fowler type equations http://www.mma2006.lv/	2006.	Latvija, Jūrmala	lekt. I. Jermačenko
6. Latvijas Matemātikas konference. On existence of solutions to the fourth order nonlinear boundary value problem http://www.mathematics.lv/lv/6lmb/index.html	2006.	Latvija, Liepāja	lekt. I. Jermačenko
6. Latvijas Matemātikas konference. On problems of the calculus of variations, which relate to superlinear ordinary differential equations http://www.mathematics.lv/lv/6lmb/index.html	2006.	Latvija, Liepāja	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
6. Latvijas Matemātikas konference. On sine and cosine type functions, arising in the theory of nonlinear differential equations http://www.mathematics.lv/lv/6lmb/index.html	2006.	Latvija, Liepāja	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
LU 64. Zinātniska konference. Par dažām Emdena-Faulera tipa vienādojumu atrisinājumu īpašībām	2006.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
LU 64. Zinātniska konference. Atrisinājumu tipi un nelineāras robežproblēmas	2006.	Latvija, Rīga	lekt. I. Jermačenko
2005.			
Conference on Differential & Difference Equations and	2005.	ASV,	prof. F. Sadirbajevs,

Applications Types of solutions and multiplicity results for second order nonlinear boundary value problems http://my.fit.edu/~agarwal/		Melbourne, Florida	lekt. I. Jermačenko
International conference on differential equations EQUADIFF 11. On Nehari solutions http://pc2.iam.fmph.uniba.sk/equadiff/		Slovakia, Bratislava	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
International conference on differential equations EQUADIFF 11. Multiple solutions of nonlinear BVPs by the quasilinearization process http://pc2.iam.fmph.uniba.sk/equadiff/		Slovakia, Bratislava	lekt. I. Jermačenko
9th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. <u>Characteristic Numbers of Non-Autonomous Emden-Fowler Type Equations.</u> http://www.techmat.vtu.lt/	2005.	Lietuva, Trāķi	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
9th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. Multiple Solutions of Nonlinear Boundary Value Problems, which have Oscillatory Solutions. http://www.techmat.vtu.lt/	2005.	Lietuva, Trāķi	prof. F. Sadirbajevs, S. Ogorodņikova
9th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. Multiple Solutions of the Fourth-Order Emden-Fowler Equation. http://www.techmat.vtu.lt/	2005.	Lietuva, Trāķi	lekt. I. Jermačenko
LU 63. Zinātniska konference. Par Nehari skaitļiem	2005.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
LU 63. Zinātniska konference. Rezultāti par atrisinājumu skaitu PDV nelineārās robežproblēmās	2005.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs, S. Ogorodņikova
LU 63. Zinātniska konference. Atrisinājumu tipi un nelineāras robežproblēmas	2005.	Latvija, Rīga	lekt. I. Jermačenko
2004.			
Fourth World Congress of Nonlinear Analysts WCNA-2004. Asymptotic behavior of solutions to the Emden-Fowler type equations http://my.fit.edu/~dkermani/rogovchenko.htm	2004.	ASV, Orlando	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
Fourth World Congress of Nonlinear Analysts WCNA-2004. Asymptotic behavior of solutions to the Emden-Fowler type equations http://my.fit.edu/~dkermani/cabada.htm	2004.	ASV, Orlando	prof. F. Sadirbajevs, lekt. I. Jermačenko
Fourth World Congress of Nonlinear Analysts WCNA-2004. Planar systems with critical points: multiple solutions of two-point nonlinear boundary value problems http://my.fit.edu/~dkermani/gaiko..htm	2004.	ASV, Orlando	prof. F. Sadirbajevs, doktorante S. Ogorodņikova
9th International Conference "Mathematical Modelling and Analysis. The Taylor series expansion coefficients of solutions of the Emden - Fowler type equations http://www.mma2004.lv/	2004.	Latvija, Jūrmala	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
9th International Conference "Mathematical Modelling and	2004.	Latvija,	lekt. I. Jermačenko

Analysis. On solutions of the Emden-Fowler type equation http://www.mma2004.lv/		Jūrmala	
5 th International Conference "Teaching Mathematics: Retrospective and Perspectives". Развитие познавательной самостоятельности учащихся на уроках математики средней школы http://www.cs.lpu.lv/	2004.	Liepāja, Latvija	lekt. A. Semjonova, doc. M. Skrīvele
5. Latvijas Matemātikas konference. The Taylor series expansion coefficients of solutions of the Emden - Fowler type equations http://www.de.dau.lv/matematika/lmb5/	2004.	Latvija, Daugavpils	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
5. Latvijas Matemātikas konference. Two-point nonlinear boundary value problems: quasilinearization and types of solutions http://www.de.dau.lv/matematika/lmb5/	2004.	Latvija, Daugavpils	prof. F. Sadirbajevs
5. Latvijas Matemātikas konference. Multiple solutions of Sturm-Liouville type boundary value problems http://www.de.dau.lv/matematika/lmb5/	2004.	Latvija, Daugavpils	lekt. I. Jermačenko
LU 62. Zinātniska konference. Par lemniskātiskā sinusa Teilora rindu http://www.lu.lv/petnieciba/konf62.html	2004.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs, as.prof. A. Gricāns
LU 62. Zinātniska konference. Nelineāro robežproblēmu atrisinājumu skaita novērtējumi http://www.lu.lv/petnieciba/konf62.html	2004.	Latvija, Rīga	lekt. I. Jermačenko
2003.			
Equadiff-2003 Intern. Conference on Differential Equations. Sharp conditions for the superlinearity of the second order ordinary differential equations http://www.equadiff.be/	2003.	Beļģija, Hasselt	prof. F. Sadirbajevs
LU 61. Zinātniska konference. Robežproblēmas diferenciālvienādojumiem ar eksponenciālām nelinearitātēm	2003.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs
LU 61. Zinātniska konference. Nelineāro otrās kārtas diferenciālvienādojumu atrisinājumu īpašības	2003.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs
DU jauno zinātnieku 45. zinātniskā konference. Par kādu 2. kārtas robežproblēmu	2003.	Latvija, Daugavpils	lekt. I. Jermačenko
LU 61. Zinātniska konference. Nelineāro otrās kārtas diferenciālvienādojumu atrisinājumu īpašības	2003.	Latvija, Rīga	doc. A. Gricāns
The Fourth International Conference on Dynamical Systems and Differential Equations. Nonlinear Boundary Value Problems of the Calculus of Variations http://www.uncw.edu/mathconf/	2002.	Wilmington, North Carolina, USA	prof. F. Sadirbajevs
2002.			
International Congress of Mathematicians. Boundary Value Problems for Second Order Equations http://www.icm2002.org.cn/	2002.	China, Beijing	prof. F. Sadirbajevs

4. Latvijas Matemātikas konference. Boundary value problems for Φ -Laplacian equations	2002.	Latvija, Ventspils	prof. F. Sadirbajevs
4. Latvijas Matemātikas konference. On canonical connection of Killing f-manifold	2002.	Latvija, Ventspils	doc. A. Gricāns
4. Latvijas Matemātikas konference. Par divu otrās kārtas diferenciālvienādojumu sistēmu ar konstantiem koeficientiem	2002.	Latvija, Ventspils	lekt. I. Jermačenko
2001.			
DPU 9. ikgadējā konference. Par vienu logaritmiskās funkcijas definēšanas paņēmieni	2001.	Latvija, Daugavpils	as.prof. V. Starcevs
DPU 9. ikgadējā konference. Daži skalārā reizinājuma lietojumi algebrā. Bilingvālās mācīšanas atbalsta momenti	2001.	Latvija, Daugavpils	lekt. I. Jermačenko
“EQUADIFF-10” Czechoslovak International Conference on Differential Equations and Their Applications. Nonlinear eigenvalue problems with a condition at infinity http://www.math.cas.cz/~equadiff/	2001.	Čehija, Prāga	prof. F. Sadirbajevs
2000.			
3. Latvijas Matemātikas konference. Superlineāras problēmas	2000.	Latvija, Jelgava	prof. F. Sadirbajevs
The Third World Congress of Nonlinear Analysts. Nonlinear eigenvalue problems and multiple solutions of boundary value problems for ordinary differential equations http://www.fit.edu/AcadRes/math/ifna/wena/wena2000.htm - scient	2000.	Itālija, Catania, Sicily	prof. F. Sadirbajevs
Latvijas Universitātes 58. konference. Par periodisko problēmu	2000.	Latvija, Rīga	prof. F. Sadirbajevs

4. PIELIKUMS**2007./2008. studiju gadā aizstāvēto maģistra darbu saraksts**

Nr.p.k.	Maģistra darba autors	Darba nosaukums	Zinātniskais vadītājs
1.	Marija Dobkeviča	Nemonotonas iteratīvas shēmas	Dr.hab.math., profesors Fēlikss Sadirbajevs
2.	Ludmila Koha	Plaknes inversija	Dr.paed., docente Maruta Skrīvele
3.	Jeļena Grinčišina	Netradicionālas metodes nevienādību pierādīšanā un atrisināšanā	Dr.math., docente Anita Sondore

2006./2007. studiju gadā aizstāvēto maģistra darbu saraksts

Nr.p.k.	Maģistra darba autors	Darba nosaukums	Zinātniskais vadītājs
1.	Sergejs Smirnovs	Lineāru diferenciālvienādojumu faktorizācija	Dr.habil.mat., profesors Fēlikss Sadirbajevs
2.	Irēna Ževčuka	Skolēnu domāšanas aktivizēšana, risinot ģeometrijas uzdevumus ar dažādiem paņēmieniem	Dr.ped., docente Maruta Skrīvele

2005./2006. studiju gadā aizstāvēto maģistra darbu saraksts

Nr.p.k.	Maģistra darba autors	Darba nosaukums	Zinātniskais vadītājs
1.	Marina Saitbatalova	Vektoru metodes pielietošana uzdevumu risināšanā	Dr.ped.,doc. M. Skrīvele
2.	Natālija Larionova	Kustību metodes pielietojums uzdevumos	Dr.ped.,doc. M. Skrīvele
3.	Svetlana Proščinko	Ekstrēmu uzdevumu risināšanas metodes	Dr.ped.,doc. V. Gedroics
4.	Teresa Rediko	Kombinatorika vidusskolā	Dr.ped.,doc. V. Gedroics
5.	Jūlija Bistrova	Skaitliskie raksturotāji varbūtību teorijā un statistikā	Dr.mat.,doc. A. Sondore
6.	Ģertrūda Ivanova	Uzdevumu ar parametriem grafiskā risināšana	Maģ.mat.,lekt. I. Jermačenko

Studentu aptaujas anketas paraugs

Cienījamais student!

Piedāvātās anketas mērķis – noskaidrot Jūsu attieksmi pret studiju procesa gaitu un kvalitāti. Lūdzam izteikt savus vērtējumus un viedokļus, jo aptaujas dati tiks izmantoti ar nolūku pozitīvi ietekmēt studiju procesu, balstoties uz studentu domām un priekšlikumiem.

Fakultāte: _____

Programmas direktors:

Studiju programma: _____

.....

Kurss: _____

1. Vispirms, novērtējiet, lūdzu, pēdējo gadu laikā apgūtos studiju kursus (sk. A. tabulu).

1.1	Novērtējiet studiju kursa svarīguma pakāpi piecu baļļu sistēmā, kur:	1.2	Novērtējiet pasniegšanas līmeni, kur:
5 - ļoti svarīgs		5 - ļoti augsts	
4 - svarīgs		4 - augsts	
3 - vidēji svarīgs		3 - vidējs	
2 - nesvarīgs		2 - zems	
1 - nav vajadzīgs		1 - ļoti zems	

1.3 Lūdzu, atzīmējiet, ko, pēc Jūsu domām, vajadzētu izdarīt: stundu skaits attiecīgajā studiju kursā jāpalielina (+), jāsamazina (-), jāatstāj bez izmaiņām (=).

A. tabula

<i>Studiju kursa nosaukums</i>	<i>Studiju kursa svarīgums</i>	<i>Pasniegšanas līmenis</i>	<i>Izmaiņas kursa apjomā</i>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

- | | | |
|-----|--|--|
| 2. | Vai Jūs apmierina izvēlēta studiju programma kopumā? | 1. Pilnīgi apmierina
2. Pamatā apmierina
3. Daļēji apmierina
4. Neapmierina
5. Pilnīgi neapmierina un es vēlos aiziet no universitātes |
| 3. | Kā Jūs vērtējat studiju procesa nodrošinājumu ar mācību literatūru un metodiskajiem materiāliem? | 1. Pietiekams
2. Nepietiekams |
| 4. | Vai Jūs studiju procesā izmantojat datortehniku? | 1. Jā, bieži
2. Jā, bet reti. Kāpēc?

3. Nē. Kāpēc? |
| 5. | Vai Jūs studiju procesā izmantojat Internet? | 1. Jā, bieži
2. Jā, bet reti. Kāpēc?

3. Nē. Kāpēc? |
| 6. | Vai izvēles kursu piedāvājums ir pietiekams? | 1. Jā
2. Nē |
| 7. | Vai studiju programmas nodrošinājums ar vieslektoriem ir pietiekams? | 1. Jā
2. Nē |
| 8. | Kā Jūs vērtējat sadarbību ar mācībspēkiem? | 1. Apmierinoša
2. Neapmierinoša |
| 9. | Kā Jūs vērtējat studiju programmas realizēšanu kopumā? | 1. Apmierinoši
2. Neapmierinoši
3. Cita atbilde |
| 10. | Kādi ir Jūsu priekšlikumi studiju programmas kvalitātes uzlabošanā? | |

Paldies par atsaucību