

I. Obal:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA MATEMATIKY**

**Výročná správa
Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Pedagogickej fakulty,
Katedry matematiky
za rok 2016**

II. Úvodný list:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA MATEMATIKY**

**Výročná správa
Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Pedagogickej fakulty,
Katedry matematiky
za rok 2016**

Ružomberok, január 2017

III. Základné informácie o katedre KU:

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra matematiky
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,
Tel., fax, email

Vedúci katedry: doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU

zástupca vedúceho katedry: doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.

Tajomník: RNDr. Štefan Tkačik, PhD.

Sekretariát katedry: Mgr. Mária Gallová, PhD.

Štruktúra funkčných miest:

profesor:

doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU

docenti:

doc. PaedDr. Martin Papčo, PhD.

doc. RNDr. Roman Frič, DrSc.

doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.

doc. RNDr. Mária Jurečková, PhD.

doc. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. - spolupracovník z FPV UMB

odborný asistent:

RNDr. Martin Billich, PhD.

RNDr. Lucia Csachová, Ph.D.

RNDr. Štefan Tkačik, PhD.

Mgr. Eduard Omasta, Ph. D.

Odporúčajú sa uviesť aj akademické tituly, vedecko-pedagogické a vedecko-umelecké tituly. Ak nastala v priebehu roka zmena, uvedie sa odkedy a dokedy daná osoba zastávala príslušnú funkciu. Vysoká škola môže uviesť aj kontaktné údaje na danú osobu (telefón, email)

IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok

Organizované najvýznamnejšie podujatie katedrou

Vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou „Poznávací proces v geometrii“

Vedeckú konferenciu uskutočnila Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky v spolupráci s Katedrou matematiky a s Jednotou slovenských matematikov a fyzikov.

Konferencia sa konala v dňoch 21. – 22. júna 2016 v priestoroch Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku. Cieľom konferencie bol vytvoriť priestor na výmenu skúseností z oblasti obsahu a prístupov k vyučovaniu geometrie na rôznych stupňoch škôl, diskutovať o koncepcii vyučovania geometrie v kontexte geometrického myslenia a uvažovania.

Medzinárodná konferencia zohľadňovala nasledujúce oblasti:

- Geometrické predstavy detí predškolského a mladšieho školského veku.
- Geometrické koncepcie a miskoncepcie žiakov a študentov základných a stredných škôl a metódy vyučovania geometrie.
- Geometrická príprava budúcich učiteľov matematiky.
- Aktuálne problémy vyučovania geometrie na rôznych stupňoch škôl.

Pozvanými prednášajúcimi boli:

- Pavol Hanzel (Univerzita Mateja Bela, SR),
- Tibor Marcinek (Central Michigan University, USA),
- Edita Partová (Univerzita Komenského v Bratislave, SR),
- Jaroslav Perný (Technická univerzita v Liberci, ČR),
- Iveta Scholtzová (Prešovská univerzita v Prešove, SR),
- Eva Swoboda (Uniwersytet Rzeszowski, PL),
- Oliver Židek (Trnavská univerzita v Trnave, SR).

Vedecká konferencia bola finančne podporená projektmi:

VEGA 1/0440/15: *Geometrické koncepcie a miskoncepcie detí predškolského a školského veku.*

KEGA 002UJS-4/2014: *Interaktívne elektronické učebné materiály na podporu implementovania moderných technológií do vyučovania.*

Vybrané príspevky autorov v anglickom jazyku sú publikované v [Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae](#). Universitas Catholica Ružomberok, Rok 2016, ročník 11, číslo 4. Zostavovateľ: doc. PaedDr. Katarína Žilková, PhD. ISSN 1336-2232. Vydavateľstvo Verbum.

CEEPUS educational excursion Active Methods in Teaching and Learning Geometry, Ružomberok, 20. - 23. June 2016

Cieľom exkurzie bolo oboznámiť študentov a doktorandov partnerských univerzít siete CIII-HU-0028-09-1516 – Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics Academic Year 2015/2016 s možnosťami vzdelávania v oblasti školskej geometrie najmä v odboroch didaktika matematiky, matematika a predškolská, elementárna pedagogika. Účastníci exkurzie mali možnosť oboznámiť sa s možnosťami využitia histórie geometrického vzdelávania, ako aj s možnosťami využitia moderných informačných a komunikačných technológií, pedagogického softvéru vo vyučovaní geometrie a jej aplikácií na základe exkurzie v školách v Ružomberku a okolí.

V rámci praktického workshopu sa kládol dôraz na:

- Geometriu a jej históriu vo vyučovaní na 1. a 2. stupni ZŠ, SŠ.
- Mechanizmus poznávacieho procesu v školskej geometrii.
- Mylné predstavy detí predškolského a školského veku o elementárnych geometrických útvaroch a ich vlastnostiach.
- Identifikáciu a analýzu úrovne geometrických poznatkov detí podľa definovaných hladín Van Hiela.
- Štátny vzdelávací program v predmete matematika, postavenie školskej geometrie a aplikácie IKT vo vyučovacom procese.
- Výskumné smery didaktiky matematiky v oblasti geometrického vzdelávania.
- Aktuálne otázky vyučovania školskej geometrie v súvislosti s reformami učebných osnov matematiky rôznych krajín.

Dôležitou súčasťou exkurzie bola diskusia s pracovníkmi regionálneho školstva – učiteľmi základných a stredných škôl - v snahe skvalitniť realizáciu pedagogických praxí študentov učiteľských študijných programov.

V rámci projektu sa uskutočnili exkurzie do vybraných škôl v Ružomberku.

Garantmi programu boli:

Doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD. (PF KU Ružomberok),

Dr. Petra Konečná, Ph. D. (Ostravská univerzita, Česká republika),

Dr. Péter Körtesi, PhD. (University of Miskolc, Maďarská republika)

Dr. Alenka Lipovec, PhD. (University of Maribor, Slovinsko),

doc. PhDr. Ing. Lýdia Lešková, PhD. (Catholic University in Ružomberok).

- Pozvanými prednášateľmi v rámci projektu CEEPUS Educational excursion Active Methods in Teaching and Learning Geometry, Ružomberok boli:
- Rostislav Miarka, University of Ostrava, Faculty of Science, Česká republika.
- Jitka Hodaňová, University of Olomouc, Faculty of Education, Česká republika.
- David Nocar, Palacky University, Olomouc, Faculty of Education, Česká republika.
- Tomáš Zdráhal, Palacky University, Olomouc, Faculty of Education, Česká republika.
- Peter Kortesi, University of Miskolc, Maďarská republika.
- Eszter Herendiné-Kónya, University of Debrecen, Institute of Mathematics, Maďarská republika.
- Alenka Lipovec, University of Maribor, Faculty of Education, Slovinsko.
- Saša Galun, University of Maribor, Faculty of Education, Slovinsko.
- Lilla Borsos, Eszterházy Károly College, Institute of Mathematics, Maďarská republika.
- Miklós Hoffmann, Eszterházy Károly College, Institute of Mathematics, Maďarská republika.
- Ede Mátyás Troll, Eszterházy Károly College, Institute of Mathematics, Maďarská republika.

Záverečná oponentúra projektu KEGA č. 003KU-4/2013 „Využitie pôvodných matematických demonštrácií a fyzikálnych pokusov, ktoré použil Galileo Galilei v mechanike a pohybe telies vo vyučovaní na základných a stredných školách“ Ružomberok, 12. január 2016

Projekt sa realizoval v rokoch 2013-2015 v spolupráci s Katedrou matematiky a Katedrou fyziky FPV UKF a v spolupráci s Katedrou cudzích jazykov PF KU. Prostredníctvom členov riešiteľského kolektívu boli preložené a vydané 4 diely Galileiho diela „Rozhovory a matematické dôkazy o dvoch nových vedách o mechanike a pohybe telies“. Preklad bol doplnený o cenné poznámky a komentáre, ktoré interpretujú mnohé demonštrácie z dnešného pohľadu, vysvetľujú a dopĺňajú tak výnimočné dielo, ktoré skoro pred 400 rokmi napísal Galileo Galilei. V rámci projektu sa ďalej vydalo 9 publikačných výstupov o Galileovi a ďalších 19 publikačných výstupov, v ktorých sa využívali poznatky získané z prekladu diela. Pripravili a sprístupnili sa pomôcky a demonštrácie z daných oblastí, ktoré môžu obohatiť a skvalitniť vyučovanie na základných a stredných školách. V rámci projektu sa organizovali 2 semináre s medzinárodnou účasťou a vykonali sa popularizačné návštevy na stredných školách.

V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní

Členovia katedry matematiky zabezpečujú vzdelávanie učiteľov matematiky pre základné a stredné školy. Vpredchádzajúcom roku 2015 došlo ku skvalitneniu personálneho zabezpečenia vyučovania aj doc. RNDr. Máriou Jurečkovou, CSc. a RNDr. Luciou Csachovou, Ph. D. V roku 2016 sa úspešne habilitoval doc. PaedDr. Martin Papčo, PhD.,

a na Karlovej univerzite v Prahe úspešne obhájil svoju dizertačnú prácu Mgr. Eduard Omasta, Ph. D.

Ťažisko vzdelávacieho procesu v teoretickej rovine spočíva na prednáškach, cvičeniach a seminároch. Študent nadobúda vedomosti z aplikácií matematiky, používa analyticko-syntetické myšlienkové postupy pri riešení matematických úloh a v poznávacom procese. Študentovi sa poskytujú široké teoretické znalosti, ktoré sú potrebné pre zvládnutie učiteľskej spôsobilosti pri vyučovaní svojej špecializácie. Študent vie aplikovať získané poznatky vo vyučovaní a vo výchovných činnostiach. V priebehu štúdia študent získava stručný prehľad o súčasných trendoch v matematickom výskume a poznáva najvýznamnejšie publikácie domácich i zahraničných autorov. V priebehu tvorby diplomovej práce sa má stať študent špecialistom na tematickú problematiku a pripraviť sa tak na profesiu učiteľa matematiky. Študent pozná organizáciu vzdelávania a štruktúru obsahu vyučovania matematiky na rôznych typoch škôl.

Praktické zručnosti získava študent odboru matematika na seminároch a cvičeniach. Študent vie riešiť matematické úlohy zadávané na rôznych stupňoch matematického vzdelávania. Študent pozná technické a multimediálne prostriedky vyučovania matematiky a príbuzných odborov, vie ich používať a zabezpečovať ich prevádzku. Študent ovláda terminológiu matematiky a využíva ju na rôznych stupňoch matematického vzdelávania.

Všetky predmety jadra štúdia môžeme rozdeliť do dvoch skupín. V prvej sú tie, ktoré rozširujú a prehlbujú poznatky z bakalárskeho stupňa štúdia (Matematické štruktúry, Syntetická geometria, Teória grafov, Numerické metódy, História matematiky.) Uvedené predmety dávajú študentom syntetizujúci pohľad na matematiku, ktorú budú vyučovať a poskytnú študentovi hlbší pohľad na vybrané kapitoly matematiky. Do druhej skupiny patria predmety, ktoré sa zaoberajú vlastným vyučovaním na základných a stredných školách. Sú to predmety Didaktika matematiky 1 a 2, Metódy riešenia matematických úloh a Priebežná pedagogická prax 1 a 2.

5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje katedra.

Katedra matematiky je gestorskou katedrou učiteľského štúdia matematiky. Ťažiskom práce katedry je zabezpečovanie vzdelávania budúcich učiteľov matematiky (bakalársky a magisterský stupeň.) Podieľa sa aj na zabezpečovaní vyučovania matematiky v študijnom programe manažmentu, predškolskej a elementárnej pedagogiky, jednodoborového štúdia informatiky a učiteľstva a informatiky. Pre viaceré študijné programy zabezpečujeme vyučovanie matematickej štatistiky a numerickej analýzy. Všetci pracovníci katedry sú schopní vyučovať v anglickom jazyku a k dispozícii je aj anglická verzia informačných listov.

5.2 Komentovaný prehľad úspechov, ktoré dosiahli študenti. Študenti sa aktívne zapájali do organizovania konferencie uskutočnenej a zabezpečenej pracovníkmi katedry. Podieľali sa na prednáškach a workshopoch v rámci Detskej univerzity, ktorú organizovala PF KU v Ružomberku.

5.3 Študentská vedecká, umelecká a odborná činnosť.

Študenti sú zapájaní do vedeckej a odbornej činnosti v rámci prípravy záverečných prác a odborných seminárov.

VI. Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania

Katedra matematiky zabezpečuje rigorózne konanie v odbore Teória vyučovania matematiky a zabezpečuje rozširujúce štúdium matematiky. Úspešne boli akreditované kurzy kontinuálneho vzdelávania učiteľov matematiky.

V rámci celoživotného vzdelávania katedra zabezpečuje rozširujúce štúdium matematiky pre učiteľov, ktorí si rozširujú vzdelanie o ďalší probočný predmet.

VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry

V tejto časti katedra uvedie informácie o svojich aktivitách v rámci uskutočňovania výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti, najmä z pohľadu plnenia cieľov stanovených pre túto oblasť v dlhodobom zámere KU, opatreniach na podporu tejto oblasti a komentár o medziročnom vývoji, či vývoji za viac rokov.

Na Katedre matematiky sa výskumné aktivity v roku 2016 zaoberali:

- Vyučovaním matematiky s využitím IKT a prípravy nových didaktických materiálov.
- Charakterizáciou geometrických zobrazení zachovávajúcich vzdialenosti.
- Skúmaním základov pravdepodobnosti s využitím kvantových štruktúr v kategoriálnom jazyku.
- Využitím pôvodných matematických demonštrácií a fyzikálnych pokusov, ktoré použil Galileo Galilei v mechanike a pohybe telies vo vyučovaní na základných a stredných školách.
- V roku 2017 budeme pokračovať vo výskume, ktorý sa realizoval v predchádzajúcich rokoch.

Zoznam uskutočnených aktivít:

Ján Gunčaga:

Organizovanie a koordinácia študentských a učiteľských mobilít z Katolíckej univerzity v Ružomberku na zahraničné univerzity v rámci siete CIII-HU-0028-09-1516 Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics.

Organizovanie **CEEPUS educational excursion Active Methods in Teaching and Learning Geometry, Ružomberok, 20. - 23. June 2016.**

V rámci Týždňa vedy na PFKU boli uskutočnené prednášky: Doc. RNDr. Márie Jurečkovej, CSc.: Štatistika, ktorá Vás nezabije.

RNDr. Lucii Csachovej, Ph. D.: Syn dobráckeho otca.

Doc. PaedDr. Martina Papča, PhD. Za kulisami hazardu.

7.1 Uvedú sa podané projekty

Zahraničné
výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách

TAČR	L 410UVP - E20 ⁺	Výzkum/vývoj metodiky výcviku leteckých specialistů	Černák, Igor. Doc. Ing. PhD. Spoluriešiteľ: Tkačík, Štefan, RNDr. PhD..		31 113,08 €	2014-2017	
------	-----------------------------	---	--	--	----------------	-----------	--

edukačné a mobilitné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
SAIA, n. o.	Číslo siete: CIII-HU-0028-09-1516	CEEPUS educational excursion Active Methods in Teaching and Learning Geometry, Ružomberok, 20. - 23. June 2016	Ján Gunčaga, doc. PaedDr., PhD.	Cieľom exkurzie je oboznámiť študentov a doktorandov partnerských univerzít siete s možnosťami vzdelávania v oblasti školskej geometrie najmä v odboroch didaktika matematiky, matematika a predškolská, elementárna pedagogika. Účastníci exkurzie budú mať možnosť oboznámiť sa s možnosťami využitia histórie geometrického vzdelávania, ako aj moderných informačných a komunikačných technológií, pedagogického softvéru vo vyučovaní geometrie a jej aplikácií na základe exkurzie v školách v Ružomberku a okolí..	2858 €	20. – 23. Júna 2016	200

Domáce výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	KEGA č. 002UJS-4/2014	Interaktívne elektronické učebné materiály na podporu implementovania moderných technológií do vyučovania matematiky a informatiky	Billich, Martin, RNDr., PhD.	V rámci projektu bolo pripravených niekoľko elektronických učebných materiálov, ktoré predstavujú praktické využitie programu GeoGebra vo vyučovaní geometrie na 2. stupni ZŠ (v zmysle ŠVP ISCED 2) - dostupné aj na webových stránkach katedry matematiky PF KU: http://math.ku.sk/~test/geogebra.htm .	1300 €	2014-2016	400
VEGA		Geometrické koncepcie a miskoncepce detí predškolského a školského veku	Žilková Katarína, doc. PaedDr., PhD. Spoluriešiteľ: Gunčaga Ján, doc. PaedDr. PhD.			2015-2017	

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	KEGA 017KU/4/2014	Progresívne prvky v materiáloch prvého Učiteľského ústavu na území Slovenska a ich aplikácia pre pedagogiku a odborové didaktiky 21. storočia	Gejdoš, Miroslav, doc. PaedDr., PhD. Spoluriešiteľ: Gunčaga Ján, doc. PaedDr. PhD. Člen riešiteľského kolektívu: Mgr. Mária Gallová, PhD.			2014-2016	

7.2 Uvedú sa riešené projekty

Zahraničné výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách

edukačné a mobilitné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách

Domáce výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách

GAPF

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
-------------------	----------------	----------------	-----------------	---	-----------------------	---

ostatné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Pridelené finančné prostriedky na rok 2016 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách

VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedra, inštitútu, ústavu

V tejto časti sa uvedú informácie o zvyšovaní kvalifikácie vedeckopedagogických pracovníkov o vykonaných habilitačných konaniach a konaniach na vymenúvanie profesorov. Uvedú sa aj prípadné zmeny v kritériách, informácie o zmenách v priznaných právach, či počtoch žiadateľov o konanie, ich vekovej štruktúre a pod.

Úspešne ukončené habilitačné konanie **doc. RNDr. Martina Papča, PhD.** – na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici.

Úspešne ukončené doktorandské štúdium **Mgr. Eduarda Omastu, Ph. D.**, na Karlovej univerzite v Prahe, Fakulte Matematicko-fyzikální. Školiteľom dizertačnej práce bol prof. Lukeš.

Úspešne ukončené doktorandské štúdium Mgr. Márie Gallovej, PhD. na Katolíckej univerzite, Teologickej fakulte v Košiciach v študijnom odbore sociálna práca.

IX. Zamestnanci na katedre

V tejto časti sa odporúčajú uviesť údaje o mobilitách zamestnancov (tab. Príloha č. 1)

X. Podporné činnosti katedry

Pracovníci katedry sa každoročne podieľajú na propagácii našej školy. Uskutočnili už niekoľko prednášok pre učiteľov a žiakov stredných škôl. Doc. Marián Trenkler, CSc. je lektorom v rámci Metodického dňa učiteľov škôl, ktorých zriaďovateľom sú gréckokatolícke biskupstvá v Prešove a Košiciach. Členovia katedry sú oponentami a boli členmi komisií pre habilitácie a obhajoby PhD. prác.

Členovia Katedry matematiky v spolupráci s členmi KPaEP PF KU boli poverení Slovenskou matematickou spoločnosťou JSMF a SUMA JČMF uskutočniť 16. ročník českej a slovenskej (celoštátne kolo) Súťaže vysokoškolákov vo vedeckej a odbornej činnosti v didaktike matematiky v dňoch **9. 6. – 10. 6. 2017.**

Na Katedre matematiky sa aj tento rok redigovala a redakčne pripravila sekcia matematiky a informatiky pre 45. ročník celoslovenského časopisu *Obzory matematiky, fyziky a informatiky*.

XI. Rozvoj katedry

Odporúča sa uviesť rozvojové projekty, ktoré katedra uskutočňovala v danom roku. Pri jednotlivých projektoch sa odporúča uviesť ich ciele, stav realizácie a dosiahnuté výsledky s ohľadom na dlhodobý zámer KU.

XII. Medzinárodné aktivity katedry

Pracovníci katedry majú dobré medzinárodné pracovné kontakty so zahraničnými kolegami, ktorí pracujú v podobných oblastiach matematiky. Intenzívne kontakty máme najmä s matematikmi z Česka, Poľska, Maďarska a Talianska. V tomto roku uskutočnili pracovníci Katedry matematiky služobné cesty do viacerých štátov ako: Maďarsko, Poľsko, Česko, Rakúsko, Taliansko, Turecko, Slovinsko). Pracovníci sú spoluorganizátormi niekoľkých medzinárodných vedeckých konferencií. Na vedecké výsledky ich práce sme zaznamenali viac ako 90 ohlasov v prácach zahraničných autorov.

Doc. RNDr. Roman Frič, DrSc. je členom v redakčných radách: Tatra Mountains Mathematical Publications, Scietfic Board of Scientific Issues of Jan Dlugosz University in Czestochowa, Mathematics.

Doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU je členom redakčnej rady: Scietfic Board of Scientific Issues of Jan Dlugosz University in Czestochowa, sec. Mathematics a zároveň členom vedeckého výboru dvoch medzinárodných vedeckých konferencií: Matematyka w Przyrodzie, PWSZ Nowy Sacz, Czech-Polish-Slovak Mathematical Conference.

Doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD. je členom redakčných rád časopisov GeoGebra The New Language for the Third Millenium (Rumunsko), North American GeoGebra Journal (Amerika), Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia (Poľsko). Vo výskumnej a pedagogickej oblasti spolupracuje s maďarskými univerzitami v Debrecene, Sarvaši, taktiež s univerzitami v Turecku, Česku, Slovinsku a Poľsku. Je koordinátorom CEEPUS mobilít pre učiteľov a študentov na PF KU v Ružomberku, taktiež členom odbornej komisie doktorandského štúdia pre študijný odbor: 9.1.8 Teória vyučovania matematiky na Fakulte prírodných vied, Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Palackého v Olomouci a na Univerzite Debrecen. Je školiteľom v pedagogických doktorandských programoch na Univerzite Ostrava a Eszterházy Károly College, Eger.

Doc. RNDr. Mária Jurečková, PhD. je členkou v medzinárodnej organizácii International Quantum Structure Association a Jednoty slovenských matematikov a fyzikov.

PaedDr. Martin Papčo, PhD., je redaktorom matematickej časti časopisu Obzory matematiky, fyziky a informatiky (Slovensko). Doc. PaedDr. Martin Papčo, PhD., spolu s Doc. RNDr. Romanom Fričom, DrSc. sú členmi medzinárodnej organizácie International Quantum Structure Association a Jednoty slovenských matematikov a fyzikov.

RNDr. Štefan Tkačík, PhD. je výkonným redaktorom matematickej časti časopisu Obzory matematiky, fyziky a informatiky (Slovensko), intenzívne spolupracoval s prof. RNDr. Petrom Vopěnkom, DrSc. (emeritný profesor Univerzity Karlovy v Prahe) pri preklade diela Galilea Discorsi e Dimostrazioni matematiche intorno à due nuoue Scienze vydaného roku 1638 v Leide. Ide o pôvodne jeho myšlienku spracovať toto významné dielo Galileiho na pôde PF KU v Ružomberku. V tomto roku prispel svojimi poznámkami ku korektúram

1.kapitoly. Dr. Angela Frati (pracovníčka Accademia della Crusca, Florencia, Taliansko). V spolupráci s Katedrou talianskeho jazyka PF KU v Ružomberku existuje aktívna spolupráca s Accademia della Crusca, Florencia, Taliansko. Pri jednej z medzinárodných konferencií organizovanej PF KU v Ružomberku (november 2011) bola načrtnutá možnosť spracovať a preložiť jedno z významných diel Galilea. Práve jedna z významných odborníčok zaoberajúca sa dielom Galilea ponúkla spoluprácu a možnosť spracovať doteraz nepublikované materiály ohľadom Galilea, ktoré sa nachádzajú v knižnici Accademie della Crusca vo Florencii. Vďaka Dr. Rosangele Libertini, PhD. sa podarilo sprístupniť na Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Italia u prof.Edoardo Barbieriho k materiálom z rôznych oblastí Galileiho života.

XIII. Sumár (Executive summary)

Pracovníci katedry sú autormi viacerých učebných textov pre študentov učiteľstva matematiky. (Na stránke math.ku.sk/index.php?open=publikacie je uvedený prehľad publikačnej činnosti pracovníkov katedry od roku 2000.) V posledných šiestich rokoch pripravili, resp. participovali na príprave, pracovníci katedry na vydaní 13 kníh z oblasti vyučovania matematiky a tvorenie položiek testov pre meranie úrovne vzdelávania cudzích jazykov v rámci spoločného európskeho referenčného rámca (spoluautorom kníh z oblasti tvorby testov a kontroly efektívnosti vyučovania bol doc. Juraj Butaš.)

V roku 2008 pracovníci katedry pripravili do tlače knižku vynikajúceho poľského didaktika matematiky prof. Plockého: Pravdepodobnosť okolo nás a teraz M.Papčo v spolupráci s I.Krechom z Krakowa pripravuje k tejto podnetnej knihe zbierku úloh. V rámci grantovej úlohy, ktorej vedúcim bol Štefan Tkačik, postupne vznikli učebnice matematickej analýzy: I.Kluvánek: Integrovaný počet funkcie jednej reálnej premennej. (tretí diel) , Ružomberok, 2008, I.Kluvánek: Calculus I., Ružomberok 2010, I.Kluvánek: Calculus II. Verbum 2011. Otázkam riešenia matematických úloh je venovaná kniha: Jan Kopka: Ako riešiť matematické problémy. 2010, 266 strán. Pre potreby vyučovania geometrie vyšla zbierka: M.Billich, M.Trenkler: Zbierka úloh z geometrie. Verbum 2013. 181 strán. Didaktike matematiky sú venované učebnice: J.Gunčaga, J., J.Fullier, P.Eisenmann: Modernizácia a inovácia vyučovania matematickej analýzy. Ružomberok, PF KU, 2008, 306 strán. J. Gunčaga: Innovative Zugänge zum Analysisunte am Gymnasium. Katolícka univerzita, Ružomberok 2009, 139 strán. Okrem toho, pracovníci katedry vydali tri zborníky z medzinárodných konferencií Czech–Polish-Slovak Mathematical Conference, ktoré organizujeme v spolupráci s matematikmi z Univerzity Czenstochova, PF UJEP Ústí n.L. pravidelné medzinárodné matematické školy zamerané na vyučovanie matematiky.

Pre všetky predmety učiteľského štúdia matematiky študenti majú zabezpečenú základnú študijnú literatúru. (V rokoch 2000-2007 sme vydali tri učebnice z algebry, dve zbierky z geometrie a dve učebnice z matematickej analýzy). Navyše, pracovníci katedry majú bohaté medzinárodné kontakty, ktoré môžu využívať aj študenti učiteľstva matematiky.

Na katedre máme programové balíky Mathematica (fy Wolfram), CabriGeometria, 3D Cabri Geometria, program Matlab a iný počítačový softvér, ktorý patrí ku štandardnému vybaveniu vysokoškolského pracoviska z oblasti matematiky. Tiež sú k dispozícii rôzne didaktické pomôcky, napr. Lénart Sphere, Exploring Polydrom, Polydrom Frameworks, elektronická tabuľa a niekoľko dataprojektorov. Pedagogická fakulta má počítačové učebne a je pripojená na akademickú počítačovú sieť. Počítače navzájom komunikujú prostredníctvom vnútorných sietí jednotlivých fakúlt. Na chodbách fakulty sú umiestnené počítače s internetom a základnými softvérovými balíkmi prístupné pre študentov.

Pomerne malý počet pracovníkov zabezpečuje rôznorodé činnosti pre potreby Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku. Toto vedie k tomu, že musia svoju prácu orientovať na viaceré oblasti. V spolupráci s matematikmi iných pracovísk sa to darí pomerne

úspešne. O tom svedčia aj často publikované výsledky v zahraničí. Každoročne zaznamenávajú pracovníci z Katedry matematiky viacero významných zahraničných ohlasov. Pracovníci katedry spolupracujú s matematikmi a didaktikmi z viacerých krajín. Sú členmi redakčných rád viacerých medzinárodných časopisov. Aktívne sa zúčastňujú organizovania medzinárodnej Česko-Poľsko-Slovenskej matematickej konferencie.

V rámci CEEPUS mobilít sa aktívne zúčastňujú medzinárodných konferencií a seminárov významní matematici z rôznych krajín, ako: Maďarsko, Poľsko, Česko, Taliansko, Turecko, Slovinsko, Rumunsko. Účastníci sa zúčastnili CEEPUS mobilít viackrát a so svojimi aktívnymi príspevkami na medzinárodných konferenciách obohatili odbornú verejnosť svojimi poznatkami z realizovaných výskumov.

Je potešiteľné, že v tomto školskom roku výrazne stúpol počet záujemcov o štúdium matematiky v rámci celoživotného vzdelávania. Rozvoj katedry bude limitovaný počtom záujemcov o učiteľské štúdium matematiky.

XIV. Obsah – uvedie sa obsah správy

XV. Prílohy

Uvedú sa prílohy a tabuľkové prílohy.

Publikačná činnosť:

Martin Papčo

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS

Upgrading Probability via Fractions of Events / Roman Frič, Martin Papčo, 2016.

In: [Communications in Mathematics](#). - ISSN 1804-1388, Vol. 24, Issue 1 (2016), p. 29-41.

Ján Gunčaga

AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách *Pedagogická činnosť Juraja Páleša (1753-1833) v stredoeurópskom kontexte* = Juraj Páleš (1753-1833) pedagógiai tevékenysége közép-európai kontextusban / Miroslav Gejdoš, Ján Gunčaga, Katalin Lestyan, Tamás Mizera, Béla Pukánszky ; rec. István Szököl, Oľga Drobná. - [1. vyd.]. - Békéscsaba - Békešká Čaba : Výskumný ústav Slovákov v Maďarsku - Magyarországi Szlovákok Kutatóintézete, 2016. - 165 s. - ISBN 978-615-5330-09-4.

AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách *Lesnyánszky András (1795-1859) a jeho spôsob modelovania vo vyučovaní matematiky v komparácii s teóriou Víta a Milana Hejného* = Lesnyánszky András (1795-1859) és modellálási módszere a matematikaoktatásban, összehasonlítva Vít és Milan Hejný elméletével / Ján Gunčaga, Stanislava Kružliaková, Erika Sztakovics, Sándor János Tóth, Alžbeta Uhrinová-Hornoková ; rec. Zsolt Simonka, Ivana Rochovská. - [1. vyd.]. - Békéscsaba : Výskumný ústav Slovákov v Maďarsku - Magyarországi Szlovákok Kutatóintézete, 2016. - 232 s. - ISBN 978-615-5330-08-7.

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch *Podpora porozumenia vybraných geometrických pojmov s využitím metodického prístupu Franca Močnika* = Supporting of Understanding of Selected Geometric Concepts Using the

Methodological Approach of Franc Močnik / Ján Gunčaga, Martina Vinklářová, Jozef Zentko, 2016.

In: [Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae](#) : Universitas Catholica Ružomberok. - ISSN 1336-2232, Roč. 11, č. 4 (2016), s. 77-87.

AFA Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách *Virtual Labs and Educational Software as a Tool for more Effective Teaching STEM Subjects* / Ján Gunčaga, Róbert Janiga, 2016. - Požiadavky na systém: Windows 95 a vyššie; CD-ROM mechanika.

In: [The Third International Conference on Computer Science, Computer Engineering, and Education Technologies](#) / ed. Jacek Stando. - [1st ed.]. - Łodz : Łodz University of Technology, 2016. - ISBN 978-1-941968-38-3, CD-ROM, p. 1-12.

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách *Historical Base of Franc Močnik's Textbooks for Nowadays Contribution for Game in Primary Education* / Ján Gunčaga, Miriam Uhrinová, Jozef Zentko ; rec. Ines Blažević, Žana Pavlovič, 2016.

In: [Dijete, igra, stvaralaštvo](#) : zbornik stručnih radova i iskustava iz odgojno-obrazovne prakse / urednik Branimir Mendeš. - [1.izd.]. - Split : Filozofski fakultet u Splitu, 2016. - ISBN 978-953-7395-98-8, S. 191-197.

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách *Several Authors of Mathematical Textbooks in 19th Century* / Ján Gunčaga, 2016.

In: [Proceedings of the History of Mathematics and Teaching of Mathematics Conference](#) : Eger, 2016, May 19-22 / ed. Péter Körtesi. - 1st ed. - Miskolc : Junior Mathematical Society, 2016. - ISBN 978-963-12-5552-2, P. 35-45.

AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách *Geometric puzzle and its application in primary mathematics education* / Ján Gunčaga, Katarína Žilková ; rec. Jevgenijs Čarkovs, Gabriela Czanner et al., 2016.

In: [Aplimat](#) : 15th conference on applied mathematics 2016 : proceedings / ed. Ľudovít Balko, Dagmar Szarková, Daniela Richtáriková. - 1st ed. - Bratislava : Slovak University of Technology in Bratislava, 2016. - ISBN 978-80-227-4531-4, CD-ROM, p. 424-432.

Mária Jurečková

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

Jurečka, S., Jurečková M.: *Statistical and fractal analysis of random height function*

In: BOOK OF ABSTRACTS of the 23rd CPS Conference, Olomouc 2016, ISBN 978-80-244-4972-2.

Recenzie:

Pre časopis OBZORY MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

Autor: Tadeáš Gavala

Názov: Porozumenie pravidla súčinu: Je lepší stromový diagram alebo tangram?

Skriptá

Autorky: PhDr. Angela Almašiová, PhD., Mgr. Katarína Kohútová, PhD.

Názov: **Štatistické spracovanie dát sociálneho výskumu v programe SPSS.**

Citácie 2016

On the topographic and optical properties of SiC/SiO₂ surfaces

/Stanislav Jurečka, Mária Jurečková, Ferdinand Chovanec, Hikaru Kobayashi, Masao Takahashi, Milan Mikula, Emil Pinčík

YOU SUN HAN, VIKAS TOMAR: *An investigation into the influence of grain boundary misorientation on the tensile strength of SiC bicrystals* In: Mechanics of Advanced Materials and Structures, Volume 23, Issue 5, 2016

A Note on the Individual Ergodic Theorem on Product MV Algebras / Mária Jurečková. In: International Journal of Theoretical Physics 39 (2000), No. 3, ISSN 0020-7748. - s. 757-764.

MARKECHOVÁ D., TIRPÁKOVÁ, A. *Birkhoff's individual ergodic theorem and maximal ergodic theorem for fuzzy dynamical systems*, Advances in Difference Equations, 2016 – Spring

Štefan Tkačik

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch

Geometrické miskoncepce o štvoruholníkoch u žiakov 9. ročníka základnej školy =

Geometric Misconception about Quadrilaterals among Pupils 9th Class of Primary School / Štefan Tkačik, Katarína Žilková, 2016.

In: [Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae](#) : Universitas Catholica Ružomberok. - ISSN 1336-2232, Roč. 15, č. 4 (2016), s. 204-215.

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch

Galileov pohľad na nekonečno / Štefan Tkačik, Dušana Štiberová, 2016. In: Obzory matematiky, fyziky a informatiky – ISSN 1335-4981 č. 1/2016 (45), s. 13 – 24.

Lucia Csachová

Csachová, L.: **Os súmernosti dvojice bodov a konštrukcia jednej špeciálnej štruktúry.** In Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae, Universitas Catholica Ružomberok, ročník 11, číslo 4. str. 56 – 64, 2016. ISSN 1336-2232 .

BDF Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch

Csachová, L.: **Honba za väčším a väčším prvočísлом.** In Obzory matematiky, fyziky a informatiky, vol. 45, No. 3, str. 27-28, 2016. ISSN 1335-4981.

BDF Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch
Csachová, L.: *Profesor Milan Hejný oslávil 80-te narodeniny*. In **Obzory matematiky, fyziky a informatiky**, volume 45, number 3, str. 57-58, 2016. ISSN 1335-4981.

Recenzie:

Trlifajová, K.: *Nekonečno a kontinuum v pojetí Petry Vopěnky*. In *Filosofický časopis* 4, 2016. ISSN 0015-1831.