

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO
V BRATISLAVE**



**FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY
A INFORMATIKY**

- **Úvod**

Matematika a fyzika sa na Univerzite Komenského študujú od založenia Prírodovedeckej fakulty UK v roku 1940. Nový odbor, informatika sa na Univerzite začala študovať (pod názvom teoretická kybernetika a matematická informatika) od roku 1973. Študijné programy týchto troch odborov sa presunuli na novozaloženú Matematicko-fyzikálnu fakultu UK, ktorá sa oddelila od Prírodovedeckej fakulty UK v roku 1980 a v roku 2000 sa premenovala na Fakultu matematiky, fyziky a informatiky UK.

Už od svojho založenia sa fakulta rozvíjala ako jedna z najväčších a najviac výskumne orientovaných fakúlt Univerzity Komenského. V súčasnosti Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK ponúka bakalárske štúdium v 14 študijných programoch v rámci siedmich študijných odborov a magisterské štúdium 23 študijných programov v rovnakých študijných odboroch ako bakalárske štúdium. Počty študentov **denného** štúdia na FMFI UK v posledných rokoch uvádza nasledovná tabuľka :

školský rok	2005/06	2006/07	2007/08
bakalárske štúdium			
matematika	131	142	139
aplikovaná matematika	182	220	284
štatistika	39	43	76
fyzika	129	170	160
informatika	137	166	137
aplikovaná informatika	215	314	409
učiteľstvo	60	56	59
spolu	893	1111	1264
magisterské štúdium			
matematika	345	250	236
fyzika	143	85	83
informatika	224	140	118
učiteľstvo	146	95	45
spolu	858	570	482
doktorandské štúdium			
matematika	42	31	48/44
fyzika	72	37	94/32
informatika	29	71	51/38
Spolu	143	139	193/114

Fakulta matematiky fyziky a informatiky má 3 matematické katedry, 4 fyzikálne katedry, 3 informatické katedry, katedru jazykovej prípravy, katedru telesnej výchovy a športu a niekoľko podporných pracovísk. Na pracoviskách fakulty pracuje 468 zamestnancov. Skladbu pracovníkov fakulty k 1.10.2007 podľa pracovného zaradenia uvádza nasledovná tabuľka :

	počet	%
profesori		
docenti		
ostatní učitelia		
vedeckí pracovníci		
admin. a pomocní pracovníci		
spolu		

Hlavným poslaním Fakulty matematiky, fyziky a informatiky je rozvoj vedeckého poznania v matematike, fyzike a informatike, a poskytovanie kvalitného vysokoškolského vzdelania na základe výsledkov vedeckého výskumu.

Doteraz získala fakulta v akreditačnom procese podľa zákona 131/2002 Z.z. právo konať štátne skúšky v 14 študijných programoch bakalárskeho stupňa a 19 študijných programoch magisterskeho stupňa v týchto študijných odboroch:

Študijné odbory bakalárskeho štúdia:

- Matematika
- Aplikovaná matematika
- Štatistika
- Fyzika (vrátane medziodborového štúdia s odborom Všeobecné lekárstvo)
- Informatika
- Aplikovaná informatika
- Učiteľstvo akademických predmetov (matematika, fyzika, deskriptívna geometria a informatika, vrátane medziodborového štúdia s odborom Učiteľstvo výchovných a vzdelávacích predmetov)

Študijné odbory magisterskeho štúdia:

- Matematika
- Aplikovaná matematika
- Štatistika
- Fyzika (vrátane medziodborového štúdia s odborom Všeobecné lekárstvo)
- Informatika
- Umelá inteligencia (medziodborové štúdium s odborom Psychológia)

Okrem toho, na fakulte dobieha pregraduálne štúdium podľa predchádzajúcich predpisov v týchto študijných odboroch:

Študijné odbory bakalárskeho štúdia:

- Matematika
- Fyzika
- Informatika

Študijné odbory magisterskeho štúdia:

- Matematika
- Fyzika
- Informatika
- Učiteľstvo matematiky, fyziky, informatiky a deskriptívnej geometrie

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky je od svojho vzniku školiacim pracoviskom v oblasti vedeckej výchovy, v súčasnosti doktorandského štúdia. FMFI UK na základe výsledkov akreditácie podľa zákona č.172/1990 Zb. získala právo uskutočňovať doktorandské štúdium v 21 vedných odboroch. Nasledujúca tabuľka uvádza štruktúru týchto vedných odborov a počet interných resp. externých doktorandov školených na fakulte k 1.10.2007 (podľa zákona č.172/1990 Zb.):

11-02-9	Algebra a teória čísiel		1
11-04-9	Matematická analýza		4
11-06-9	Pravdepodobnosť a matematická štatistika	1	
11-07-9	Numerická analýza a vedeckotechnické výpočty	1	
11-14-9	Aplikovaná matematika	5	9
11-17-9	Geometria a topológia	4	11
11-16-9	Teória vyučovania matematiky	3	3
11-41-9	Všeobecná fyzika a matematická fyzika	1	
11-45-9	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	1	
11-25-9	Kvantová elektronika a optika		2
11-55-9	Jadrová a subjadrová fyzika	5	6
11-56-9	Fyzika plazmy	3	
11-57-9	Astrofyzika	1	
11-21-9	Geofyzika	2	
11-22-9	Meteorológia a klimatológia		2
11-24-9	Biofyzika	2	
11-65-9	Teória vyučovania fyziky	3	6
11-80-9	Teoretická informatika	6	8
11-81-9	Teória vyučovania informatiky	3	9
25-11-9	Aplikovaná informatika	4	9

Od roku 2005 získala fakulta právo školiť a udeľovať tituly PhD. v 19 študijných odboroch (podľa zákona č.131/2002 Zb.) Nasledujúca tabuľka udáva štruktúru a počet interných a externých doktorandov školených v schválených študijných programoch k 1.10.2007:

4.1.2	Všeobecná fyzika a matematická fyzika	6	1
4.1.3	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	5	1
4.1.4	Kvantová elektronika a optika	4	
4.1.5	Jadrová a subjadrová fyzika	11	3

4.1.6	Fyzika plazmy	16	3
4.1.7-8	Astronómia a astrofyzika	6	1
4.1.9	Geofyzika	1	1
4.1.10	Meteorológia a klimatológia	6	3
4.1.11	Chemická fyzika	3	1
4.1.12	Biofyzika	10	1
4.1.13	Teória vyučovania fyziky	8	1
9.1.4	Matematická analýza	3	1
9.1.5	Numerická analýza a vedeckotechnické výpočty	1	1
9.1.6	Diskrétna matematika	3	4
9.1.8	Teória vyučovania matematiky	12	2
9.1.9	Aplikovaná matematika	12	7
9.1.11	Pravdepodobnosť a matematická štatistika	3	1
9.2.1	Informatika	34	12
9.2.3	Teória vyučovania informatiky	4	

Celkovo bolo teda k 1.10.2007 na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky UK školených 193 interných a 114 externých doktorandov. Školiaca kapacita fakulty predstavuje 148 interných a 124 externých školiteľov.



Univerzita Komenského

Fakulta matematiky, fyziky

a informatiky

**Akreditácia
doktorandského študijného programu**

NUMERICKÁ ANALÝZA A VEDECKO- TECHNICKÉ VÝPOČTY

garant: prof. RNDr. Michal FEČKAN, DrSc.

spolugarant: prof. RNDr. Jan FILO, CSc.

spolugarant: doc. RNDr. Pavol QUITTNER, DrSc.

Obsah

Úvod

Všeobecná charakteristika doktorandského programu

Údaje o doktorandskom programe

Príloha

Príloha A : Študijný program

Príloha B : Informačné listy predmetov

Príloha C: Vedecko-pedagogická charakteristika garanta a kogarantov

Bratislava

Október 2007

II. Všeobecná charakteristika doktorandského študijného programu

<i>Názov študijného programu:</i>	9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty
<i>Študijný odbor:</i>	9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty
<i>Stupeň vysokoškolského štúdia:</i>	3. stupeň - doktorandský študijný program
<i>Forma štúdia:</i>	denná a externá
<i>Udeľovaný akademický titul :</i>	PhD (philosophae doctor)
<i>Štandardná dĺžka štúdia:</i>	4 roky (denná), 5 rokov (externá)

Profil absolventa doktorandského programu.

Absolvent doktorandského štúdia v odbore Numerická analýza a vedecko-technické výpočty je schopný samostatne nastudovať z teoretického i praktického hľadiska náročné publikácie z danej oblasti a efektívne ich využiť pri riešení teoretických i praktických problémov. Má aktívny prehľad o širokej triede moderných numerických metód a je schopný ich ďalej vyvíjať, aplikovať a implementovať na modernej výpočtovej technike. Ovláda metódy vedeckej práce v oblasti svojej špecializácie a príbuzných odborov. Predmet skúmania absolventov odboru bude vzhľadom na charakter odboru pomerne rozsiahly, od čisto teoretickej analýzy až po praktickú realizáciu metód riešenia náročných úloh inžinierskej praxe.

Prijímanie na študijný odbor.

V zmysle zákona §57 zákona o VŠ obsahuje prijímacie konanie prijímaciu skúšku. Tá pozostáva z písomnej časti a ústneho pohovoru pred komisiou menovanou dekanom FMFI. V písomnej časti uchádzač preukáže svoje matematické schopnosti riešením zadaných úloh. Cieľom ústnej časti prijímacieho pohovoru je zistiť hĺbku uchádzačovho záujmu o danú problematiku, jeho prípadné praktické skúsenosti a ďalšie poznatky. Prijímacia komisia doporučí VR FMFI návrh na pridelenie školiteľa pre uchádzača. Po konzultácii so školiteľom stanoví tému dizertačnej práce.

Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov doktorandov.

Študijný plán doktoranda, časový plán práce, zapojenie do vedeckých seminárov a výber prednášiek stanoví školiteľ doktoranda v súčinnosti s garantom a kogarantmi doktorandského štúdia aplikovanej matematiky.

Charakteristika jednotiek študijného programu.

a) študijná časť

Ťažiskom študijnej časti je individuálne štúdium literatúry určenej školiteľom. Súčasťou štúdia môže byť aj úspešné absolvovanie prednášok z vybraných predmetov. Ďalšou súčasťou štúdia je absolvovanie pravidelných vedeckých seminárov, ktorých výber pre doktoranda určí školiteľ. Zároveň súčasťou hodnotenia doktoranda môže byť jeho/jej účasť na domácich a medzinárodných konferenciách a letných/zimných školách, prednesenie príspevku na konferencii a publikácia článku v recenzovanom časopise.

b) vedecká časť

Náplňou vedeckej časti je vypracovanie dizertačnej práce. Práca by mala prinášať buď originálny matematický výsledok alebo originálnu aplikáciu matematickej teórie vo vybranej vednej disciplíne ako napr. fyzika, biomatematika, teoretická ekonómia a financie. Výsledok práce by mal byť publikovateľný v recenzovanom vedeckom časopise z oblasti matematiky alebo predmetnej oblasti jej aplikácie.

c) dizertačná skúška

Dostatočnosť a vhodnosť študijného plánu posudzuje komisia dizertačnej skúšky, ktorá zhodnotí hĺbku a rozsah znalostí doktoranda. Komisiu menuje dekan FMFI na návrh garanta a školiteľa v súlade so študijným poriadkom FMFI. Súčasťou skúšky je prednesenie projektu dizertačnej práce, v ktorom doktorand oboznámi komisiu so zámermi svojej práce, resp. s už dosiahnutými výsledkami. Projekt dizertačnej práce doktorand predkladá písomne. Projekt posudzuje aspoň jeden oponent, ktorý je súčasne členom komisie pre dizertačnú skúšku.

d) vypracovanie dizertačnej práce

Doktorand vypracuje dizertačnú prácu v termíne, ktorý je stanovený pre daný typ štúdia, spravidla 3 roky pre internú formu a 5 rokov pre externú formu. Vypracovanie, obsah a formu dizertačnej práce konzultuje doktorand so svojím školiteľom. Za dizertačnú prácu je možné považovať aj súhrn publikovaných doktorandových článkov doplnený úvodom a zhrnutím dosiahnutých výsledkov.

e) obhajoba dizertačnej práce

Obhajoba dizertačnej práce prebieha pred komisou, ktorej zloženie určí dekan FMFI na návrh garanta doktorandského štúdia Aplikovaná matematika. Prácu posudzujú traja vedeckí oponenti. Aspoň jeden oponent by mal byť z prostredia mimo FMFI.

Podmienky získania kreditov

Doktorand počas svojho štúdia získava kredity za tieto činnosti:

a) **absolvovanie študijnej časti**, ktorá pozostáva najmä zo špecializovaných prednášok a seminárov podľa študijného plánu doktoranda. Študijná časť sa končí absolvovaním dizertačnej skúšky (dotácia **20 kreditov**). Na dizertačnú skúšku sa doktorand môže

prihlásiť ak má naakumulovaných **130 kreditov** v čase od 24 do 30 mesiacov od prijatia na štúdium (externý do 3 rokov). Písomnú prácu k dizertačnej skúške tvoria tézy (projekt) dizertačnej práce. Za činnosti v tejto oblasti je doktorand povinný získať aspoň **40 kreditov** počas celého štúdia. Študijná časť študijného programu doktoranda pozostáva najmä zo sledovania prednášok, účasti na seminároch a z individuálneho štúdia odbornej literatúry zameranej na obsah dizertačnej práce. Prednášky a semináre sa spravidla končia skúškou. Individuálne štúdium odbornej literatúry sa môže rozčleniť do etáp, ktoré uzatvára školiteľ udelením určeného počtu kreditov.

b) **samostatnú tvorivú činnosť v oblasti vedy** (publikácie, ukončenie definovanej etapy vo vlastnej výskumnej práci a pod.). Za činnosti v tejto oblasti je doktorand povinný získať aspoň **40 kreditov** počas celého štúdia.

c) **výkon pedagogickej činnosti** na vysokej škole alebo fakulte (napr. vedenie praktických cvičení a pod.).

d) **vypracovanie dizertačnej práce**. Ak bola dizertačná práca prijatá k obhajobe, získa doktorand **40 kreditov**. V dennej i externej forme doktorandského štúdia musí doktorand pre svoj postup z prvého do druhého roku štúdia získať minimálne **45 kreditov** a pre svoj postup z druhého do tretieho, a z tretieho do štvrtého, roku štúdia minimálne **52 kreditov** za akademický rok pri zohľadnení odporúčanej štruktúry kreditov.

Úspešný absolvent doktorandského štúdia v dennej i externej forme musí získať minimálne **240 kreditov** vrátane kreditového ohodnotenia jeho dizertačnej práce. Po tom, ako doktorand získa počas svojho štúdia **200 kreditov**, a po odporúčaní školiteľa prijať dizertačnú prácu doktoranda na obhajobu, môže požiadať o povolenie jej obhajoby. Žiadosť podáva v dostatočnom predstihu, aby sa obhajoba dizertačnej práce mohla uskutočniť najneskôr do 31. augusta posledného roka jeho doktorandského štúdia.

Pridelenie kreditov jednotlivým druhom činností doktoranda (ročný prídel).

Činnosť	Kredity
---------	---------

a) študijná činnosť

Samostatné štúdium odbornej literatúry	25
Absolvovanie doktorandskej prednášky	10
Absolvovanie predmetu z ponuky fakúlt	*)

*) podľa konkrétneho kreditového ohodnotenia predmetu

b) pedagogická činnosť

Priama pedagogická činnosť	10
Iná pedagogická činnosť	5

c) tvorivá činnosť v oblasti vedy

Aktívna účasť na pravidelnom vedeckom seminári	10
Publikácia v recenzovanom časopise	25
Aktívna účasť na vedeckom podujatí	15

III. Údaje o doktorandskom programe.

a) Vedecký profil a úroveň výskumnej činnosti pracovníkov zabezpečujúcich štúdijný program.

V oblasti výskumu v odbore 11-07-9 základný profil určoval vedecký seminár, ktorý výše 20 rokov vedie prof. J. Kačúr. Na tomto seminári odborne vyrástlo mnoho odborníkov v numerickej a aplikovanej matematike. Úspešne obhájilo 14 vedeckých titulov CSc resp PhD z ktorých 4 sú docenti, jeden je profesorom a druhý je v inauguračnom konaní. Tretí práve podal prácu DrSc. Okrem toho boli u nás školení 3-ja zahraniční doktorandi, ktorí úspešne skončili. Naši absolventi sa úspešne umiestňujú na technických univerzitách (Bratislava, Žilina, Trenčín). O našich absolventov doktorandského štúdia je záujem v zahraničí (4 pracujú v zahraničí na vedeckých projektoch). Máme intenzívnu vedeckú spoluprácu s univerzitami v Hiedelbergu, Gente, Yokohame, Freiburgu , a Augsburgu. Prof. J. Kačúr bol pozvaný zastupovať vedúceho katedry numeriky na Univerzite v Augsburgu (v každom roku jeden semester). Spolupracovníci nášho vedeckého seminára dosiahli významné výsledky (na svetovej úrovni) v týchto smeroch:

- 1) Vytvorenie numerických metód na riešenie úloh degenerovanej difúzie a úloh s voľnou hranicou.
- 2) Modifikácie metódy charakteristík-regularizovanie.
- 3) Vytvorenie originálnych metód na riešenie prúdenia kontaminantov podzemnými vodami v nasýtenom a čiastočne nasýtenom podloží.
- 4) Vytvorenie a analýza numerických metód v spracovaní obrazcov a rozpoznávaní hrán.
- 5) Vytvorenie efektívnych numerických schém na výpočet pohybu plôch a kriviek riadeného krivosťou.
- 6) Študovanie dynamiky diskretizačných systémov.
- 7) Existencia bežiacích vln pre diskrétné systémy.
- 8) Riešenie inverzných úloh pre transport kontaminantu s adsorpciou v podzemných vodách

Tieto výsledky sú dostatočne citované a na tieto výsledky nadviazali aj ine pracovné tímy v zahraničí. O tom svedčia pozvané plenárne prednášky, časté zahraničné pobyty na popredných univerzitách. Ďalej je potrebné spomenúť spoluúčasť niektorých našich spolupracovníkov na riešení zahraničných projektov- jako zahraničných expertov, alebo cez dlhodobjšie pracovné pobyty. Medzi najaktívnejších členov patria: prof. J. Kačúr, prof. M. Slodička, doc. K. Mikula, prof. J. Filo, prof. M. Fečkan, doc. P. Quittner, dr. P.

Frolkovič, doc. A. Handlovičová. Z vyššie menovaných doc. K. Mikula a doc. A. Handlovičová už úspešne organizujú samostatný výskum v bodoch 4) a 5) na STU v Bratislave a začínajú vychovávať mladých vedeckých pracovníkov. Prof. M. Fečkan už vychoval troch doktorandov. Prof. J. Kačur je zodpovedným riešiteľom vedeckých grantov (od ich organizovania), doc. K. Mikula, . doc. P. Quittner a Prof. M. Fečkan sú zodpovednými riešiteľmi vedeckých grantov posledných 14 rokov. V rámci vedeckého seminára sme sa zaoberali aj riešením praktických úloh inžinierskej praxe. Spomenieme nasledujúce:

- 1) Výpočet optimálneho riadenia Važskej kaskády vodných elektrární v napojení na celoslovensku leektrifikačnú sieť.
- 2) Výpočet statiky plavebných komôr vodného diela Dunaj (pre Hydroconsult).
- 3) Výpočet statiky okrúhlych vodojemov pre Vodohospodárske pozemne stavby Žilina.
- 4) Výpočet optimálneho chladenia při spojitom liati ocele pre VSŽ Košice.

Tieto úlohy boli riešené v rámci VHČ cestou výskumných správ so softvérovým výstupom. Zoznam významných publikácií:

- 1) J. Kačur: Solution of degenerate convection-diffusion problems by the method of characteristics, SIAM J. Math. Anal. 39 (2001), 858-879.
- 2) J. Kačur: Solution of some freeboundary problems by relaxation schemes, SIAM J. Numer. Anal. 36 (1999), 290-316.
- 3) K. Mikula, J. Kačur: Evolution of convex plane curves describing anisotropic motions of phase interfaces, SIAM J. Sci. Comp. 17 (1996), 1302-1327.
- 4) J. Kačur, R. VanKeer: Continuant transport with adsorption in porous media by the method of characteristics, M2AN (Math. Model. Num. Anal. 35 (2001), 981-1006.
- 5) J. Kačur: Solution to strongly nonlinear parabolic problems by linear approximation scheme, IMA J. Numer. Anal. 19 (1999), 119-145.
- 6) J. Kačur, K. Mikula: Solution of nonlinear diffusion appearing in image smoothing and edge detection, Appl. Numer. Math. 17 (1995), 47-59.
- 7) D. Contales, J. Kačur: Determination of soil parameters via the solution of inverse problems in filtration, Comp. Geosciences 5 (2001), 25-46.
- 8) J. Kačur, K. Mikula: Slow and fast diffusion effects in image processing, Comp. Visual. Sci. (20001), 185-195.
- 9) J. Filo: Finite time of stabilization in the one-dimensional problem of non-steady filtration, Math. Meth. Appl. Sci. 19 (1996), 529-554.
- 10) J. Kačur, A. Handlovičová, M. Kacurova: Solution of nonlinear diffusion problems by linear approximation schemes, SIAM Num. Anal. 30 (1993), 1703-1722.
- 11) M. Fečkan: Discretization in the method of averaging, Proceedings Amer. Math. Soc. 113 (1992), 1105-1113.
- 12) M. Fečkan: The relation between a flow and its discretization, Math. Slovaca 42 (1992), 123-124.
- 13) M. Fečkan, V. Rothos: Bifurcations of periodics from homoclinics in singular O.D.E.: Applications to discretizations of travelling waves of p.d.e., Comm. Pure Appl. Anal. 1 (2002), 475-483 .
- 14) M. Fečkan: A Galerkin-averaging method for weakly nonlinear equations, Nonlinear Analysis 41 (2000), 345-369 .

15) J. Filo and A. Zauskova, 2D Navier-Stokes Equations in a Time Dependent Domain with Neumann Type Boundary Conditions, Journal of the Mathematical Fluid Mechanics, prijaté na publikáciu.

<<http://www.mat.tu-harburg.de/schriften/inhalt.php>>

Report 108, Technische Universität Hamburg-Harburg

b) Materiálne, technické a informačné zabezpečenie štúdiijného programu.

Máme katedrovu knižnicu so 300 knihami z aplikovanej matematiky, ktoré vyšli posledných 10 rokov. Máme katedrovú počítačocú sieť pripojenú na fakultnú sieť s internetom.

c) Personálne zabezpečenie štúdiijného programu

Doktorandský študijný odbor aplikovanej matematiky je zabezpečovaný predovšetkým špičkovými učiteľmi a vedeckými.

Tab. 1. Štruktúra funkcií profesorov, docentov a ostatných vysokoškolských učiteľov, ktorí zabezpečujú daný program

<i>Priezvisko, meno, tituly</i>	<i>Funkčné zaradenie</i>	<i>Pracovný úväzok v %</i>	<i>vek</i>	<i>Pracovný pomer uzavretý do</i>
Prof. Jozef Kačúr, DrSc.	Profesor	50	65	Trvalý
Prof. Michal Fečkan, DrSc.	Profesor	100	47	Trvalý
Doc. Milan Hamala, CSc.	Docent	50	67	Trvalý
Doc. Pavol Chocholatý, CSc.	Docent	100	59	Trvalý
RNDr. Tatiana Bušínská, CSc.	Učiteľ	100	61	Trvalý

Tab. 2. Garant a spolugaranti štúdia

<i>Priezvisko, meno, tituly</i>	<i>Funkčné zaradenie</i>	<i>Pracovný úväzok v %</i>	<i>Vek</i>	<i>Garantovanie iného odboru</i>
Prof. Michal Fečkan, DrSc.	Profesor	100	47	Ano
Prof.. Ján Filo, CSc.	Profesor	100	52	Ano
Doc.Pavol Qiuttner, DrSc	Docent	100	49	Ano

Tab. 3. Školitelia doktorandského štúdia Aplikovaná matematika

<i>Priezvisko, meno</i>	<i>Titul</i>	<i>Pracovisko</i>
Vajteršic Marian	Prof. RNDr. DrSc.	MU SAV Bratislava
Mikula Karol	Doc. RNDr. CSc.	Kat. mat. StvF STU Brat.
Handlovičová Angela	Doc. RNDr. CSc.	Kat. mat. StvFSTU Brat.

<i>Priezvisko, meno</i>	<i>Titul</i>	<i>Pracovisko</i>
Slodička Marián	Prof. RNDr. CSc.	Department of Mathematical Analysis, Ghent University Ghent, Belgium
Frolkovič Peter	RNDr. CSc.	Kat. mat. StvF STU Brat.
Ševčovič Daniel	Doc. RNDr. CSc.	FMFI ÚAM

Skúšobná komisia sa kreuje z fakultných a mimofakultných členov, ktorí sú špičkové osobnosti v danom zameraní.

d) Naplnenie obsahu študijného programu

Daný študijný program a študijný program magisterského štúdia zodpovedá profilu absolventa. Je to skryté v sylaboch daných predmetov. Tri z uvedených prednášok boli realizované aj v predchádzajúcom doktorandskom štúdiu. Ďalšia záruka je v odbornej úrovni prednášajúcich. Veľmi vážnou skutočnosťou je vlastná práca prednášajúcich, ktorí môžu motivovať doktorandov.

f) Naplnenie obsahu študijného odboru

Doteraz úspešne ukončilo u nás 17 vedeckých ašpirantov (doktorandov). Asi 7 doktorandov ešte nedokončilo (nepredložili ešte dizertačné práce). Dvaja z nich prerušili program PhD. Päť našich absolventov začalo PhD program v zahraničí a len dvaja z nich doma.

e) Plánovaný počet prijímaných doktorandov na najbližšie tri roky

Plánuje sa prijať 6-8.

Príloha A :

Študijný program

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

ŠTUDIJNÝ PROGRAM DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA

Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty					
ŠTUDIJNÝ PROGRAM: 9.1.5 Numerická analýza a vedecké-technické výpočty					
Kód predm.	Názov predmetu:	Kredity	Rozsah	Doporučený rok sem	
POVINNE VOLITEĽNÉ PREDMETY (povinná voľba min. 20 K):					
D-NAVTV-001	Numerické metódy lineárnej algebry	10	P2	1.	Z
D-NAVTV-002	Numerické metódy riešenia ODR	10	P2	1.	L
D-NAVTV-003	Variačné metódy riešenia PDR	10	P2	2.	Z
D-NAVTV-004	Numerické metódy zachovania	10	P2	2.	L
D-NAVTV-005	Metóda konečných prvkov	20	P2-P2	3	Z-L
M-MAEF-067	Nelineárne programovanie (2)	10	P2	3	L

Príloha B : **Informačné listy predmetov**

Zoznam:

Kód: D-NAVTV-001	Názov: Numerické metódy lineárnej algebry
Kód: D-NAVTV-002	Názov: Numerické metódy riešenia ODR
Kód: D-NAVTV-003	Názov: Variačné metódy riešenia PDR
Kód: D-NAVTV-004	Názov: Numerické metódy zachovania
Kód: D-NAVTV-005	Názov: Metódy konečných prvkov
Kód: M-MAEF-067	Názov: Nelineárne programovanie (2)

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: D-NAVTV-002		Názov: Variačné metódy riešenia PDR	
Študijný odbor:		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Študijný program :		9.1. 5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Garantuje: Prof.RNDr. Michal Fečkan, DrSc.		Zabezpečuje: Prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 2.. až 3. rok 1Sem.	Forma výučby: prednáška	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:			
Priebežné hodnotenie: samostatná práca			
Záverečné hodnotenie: skúška			
Cieľ predmetu: Osvojiť si teoretické základy moderných numerických metód			
Osnova predmetu : Sobolevové priestory, zovšeobecnené riešenia okrajových eliptických úloh, Lax-Milgramova veta, Ritzova a Galerkinova metóda, Fredholmova alternatíva, spektrálna teória, zovšeobecnené riešenia parabolických a hyperbolických úloh			
Literatúra: K. Rektorys: Variačné metódy v inžinierskych problémoch a v problémoch matematickej fyziky, Praha SNTL 1974 J. Nečas: Les methodes directes en theorie des equations elliptiques, Praha, Academia 1967 J. Wloka: Partial differential equations, Cambridge Univ. Press			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: Slovenčina		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 11.10.2007	

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: D-NAVTV-003			Názov: Metóda konečných prvkov		
Študijný odbor:			9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty		
Študijný program :			9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty		
Garantuje: Prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.			Zabezpečuje: Prof. RNDr. Jozef Kačúr, DrSc.		
Obdobie štúdia predmetu: 2. až 3. rok 2. Sem	Forma výučby: prednáška		Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26		Počet kreditov: 20
Podmieňujúce predmety:					
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:					
Priebežné hodnotenie: samostatná práca					
Záverečné hodnotenie: skúška					
Cieľ predmetu: Osvojiť si metódy a praktiku implementácii moderných výpočtových postupov					
Osnova predmetu : Galerkinova metóda, teória interpolácii v H-priestoroch 1D a 2D. Odhad chýb metódy konečných prvkov. Bázy v konkrétnych priestoroch. Prvá Strangova lemma, nekonformné prvky, druhá Strangova lemma, metóda maltigrídov, algebraické riešenie, riešenie evolučných úloh metódou konečných prvkov.					
Literatúra:					
1) Ph. Ciarlet, J.L. Lions: Handbook of numerical analysis					
2) C. Johnson: Numerical solutions of PDE by the finite element method, Cambridge Univ. Press, 1987					
3) P.Knabner,L.Angerma: Numerik partieller Dufferentialgleichungen, Springer Berlin 2000					
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: Slovenčina			Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 11.10.2007		

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: D-NAVTV-004		Názov: Numerické metódy zachovania	
Študijný odbor:		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Študijný program :		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Garantuje: Prof.RNDr. Michal Fečkan, DrSc.		Zabezpečuje: Prof. RNDr. Jozef Kačúr, DrSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 2. až 3. rok 1. Sem.	Forma výučby: prednáška	Počet kreditov: 10	
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26		
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:			
Priebežné hodnotenie: samostatná práca			
Záverečné hodnotenie: skúška			
Cieľ predmetu:			
Oboznámiť so základnými metódami riešenia hyperbolických systémov typu zachovania			
Osnova predmetu :			
Hyperbolické systémy, lineárne a metódy ich riešenia, konzistencia, konvergencia a Laxova veta, Lax Vendroffova metóda, nelineárne hyperbolické rovnice, entropické riesenie, konzervatívne a entropické metódy, Riemannova úloha a jej riešenie, Godunova metóda, Roova metóda, nelineárne hyperbolioccké systémy a ich riešenia.			
Literatúra:			
1) Le Veque: Numerical methods for conservative law, ETH Zurich, Birkhauser-Verlag, Basel, 1992			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: Slovenčina		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 11.10.2007	

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: M-MAEF-067		Názov: Nelineárne programovanie (2)	
Študijný odbor:		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Študijný program :		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty	
Garantuje: Prof.RNDr. Michal Fečkan, DrSc.		Zabezpečuje: Doc. RNDr. Milan Hamala, CSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 2. až 3. rok 1. Sem.	Forma výučby: prednáška	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: M-MAEF-066			
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:			
Priebežné hodnotenie: samostatná práca			
Záverečné hodnotenie: skúška			
Cieľ predmetu: Oboznámiť študentov s najnovšími metódami nelineárneho programovania a ich aplikáciami, napr. Pri riešení úloh nelineárnej regresie			
Osnova predmetu :			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Moderné metódy riešenia úloh na voľný extrém: parametrické triedy kvázinewtonovských metód, metódy s ohraničeným krokom 2) Úloha nelin. regresie jako špeciálny prípad úlohy na voľný extrém: Niektoré aspekty lin. regresie a pseudoinverzia, klasické metódy vhodné pre malé rezidua, moderné metódy pre veľké reziduá. 3) Priame metódy riešenia úloh konvexného programovania: sečnicova, metódy redukovaného a projektovaného gradientu, metód sekvenčného kvadratického programovania. 4) Transformačné metódy úlohy konvexného programovania, metódy vnútorného bodu, metódy vonkajšieho bodu, metódy Lagrangeových funkcií. 			
Literatúra: Boyd, S: www.stanford.edu/class/364			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: Slovenčina		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 11.10.2007	

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: D-NAVTV-001			Názov: Numerické metódy lineárnej algebry		
Študijný odbor:			9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty		
Študijný program :			9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty		
Garantuje:		Zabezpečuje:			
Prof.RNDr. Michal Fečkan, DrSc.		. RNDr. Tatjana Bušínská, CSc.			
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: prednáška			Počet kreditov:	
1. až 2. rok	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):			10	
	Týždenný: 2		Za obdobie štúdia: 26		
Podmieňujúce predmety:					
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:					
Priebežné hodnotenie: samostatná práca					
Záverečné hodnotenie: skúška					
Cieľ predmetu:					
Získať prehľad o numerických metódach lineárnych algebraických problémoch, o vhodnosti ich použitia na rôzne typy úloh a ohodnotení ich spoľahlivosti.					
Osnova predmetu : Priame metódy riešenia sústavy lineárnych algebraických rovníc a ich stabilita. Projekčné metódy. Iteračné metódy pre riedke sústavy a ich špeciálne modifikácie na urýchlenie konvergencie. Metódy riešenia problému vlastných čísel. Metódy riešenia rozvetveného vlastného problému. Riešenie niektorých špeciálnych problémov.					
Literatúra:					
G.H. Golub, C.F. McLoan: Matrix Computations, North Oxford Academic, Oxford 1983, 1988, 2000					
Y. Saad: Iterative Methods for Sparse Linear Systems, SIAM, Philadelphia, 2003					
Y. Saad: Numerical Methods for Large Eigenvalue Problems, Manchester University Press, John Wiley&Sons, N.Y.-Brisbane- Toronto, 1992					
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:			Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:		
Slovenčina			11.10.2007		

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Kód: D-NAVTV-002		Názov: Numerické metódy riešenia ODR			
Študijný odbor:		9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty			

Študijný program : 9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty

Garantuje:
Prof.RNDr. Michal Fečkan, DrSc.

Zabezpečuje:
Doc. RNDr. Pavol Chocholatý, CSc.

Obdobie štúdia predmetu: 1. až 2. rok 1. Sem.	Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
---	--	-------------------------------------

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu:

Priebežné hodnotenie: samostatná práca

Záverečné hodnotenie: skúška

Cieľ predmetu:

Oboznámiť sa s numerickými metódami riešenia začiatočných a okrajových úloh pre obyčajné diferenciálne rovnice

Osnova predmetu :Metódy spojitej a diskkrétnej aproximácie riešenia začiatočnej úlohy. Explicitné a implicitné jednokrokové metódy, metódy typu Runge-Kutta, Gauss-Legendre, Radau, Lobatto. Viackrokové explicitné a implicitné metódy, metódy typu Adams, Milne, Hamming. Metódy prediktor-korektor, úplná metóda prediktor-korektor. Otázky stability, konzistencie, konvergencie, odhadu chyby, voľby kroku. Príklady stiff úloh, pojem A-,B- stability a kontraktívnosti metód. Pojem dvoj- a viacbodovej okrajovej úlohy, otázky riešiteľnosti. Metóda prevodu na riešenie začiatočných úloh, metóda streľby, superpozície riešení , viacnásobnej streľby, metódy faktorizácie. Diferenčné metódy, metóda konečných diferencií, metóda neurčitých koeficientov, diferenčné schémy založené na kvadraturných formulách. Metódy linearizácie, Newton-Kantorovičova metóda. Variačné metódy, Ritzova metóda, Galerkinova metóda, metóda konečných prvkov. Otázky konzistencie, konvergencie , stability, odhadu chyby, voľby veľkosti kroku.

Literatúra:

1.E.Hairer, S.P.Norsett, G.Wanner: Solving Ordinary Differential Equations I. Springer Verlag

2.E.Hairer, G.Wanner: Solving Ordinary Differential Equations II. Springer Verlag

3.U.M.Ascher, R.M.M.Mattheij, R.D.Russell: Numerical solution of Boundary Value Problems for Ordinary Differential Equaitons. SIAM

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
Slovenčina

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:

11.10.2007

Príloha C : **Vedecko-pedagogická charakteristika garanta a spolugarantov**

**Vedecko-pedagogická charakteristika kandidáta na funkciu
garanta doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**
**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

Prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.

Dátum narodenia: 9. Decembra 1960

Pracovisko: Katedra matematickej analýzy FMFI UK

Pracovné zaradenie: pedagogický pracovník

Vedný odbor: Matematická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1985	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
RNDr.	1985	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
CSc./PhD.	1993	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
Doc.	2000	Matematická analýza	FMFI UK Bratislava
DrSc.	2001	Matematická analýza	FMFI UK Bratislava
Prof.	2006	Matematická analýza	FMFI UK Bratislava

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

1986-94 –Matematický ústav SAV Bratislava

1995- doteraz Katedra matematickej analýzy UK (neskôr MFF UK) .

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 3

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 0

z toho v zahraničí: 0

2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 0

z toho v zahraničí: 0

3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 118

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 100

4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom – ISI: 126 (mimo ISI : 96, celkove 222 citácií)

5. Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí):

Redakčné rady: Mathematica Slovaca (zodp. redactor),

Mathematical Notes University of Miškolc,

Dynamics of Partial Differential Equations, USA, od r. 2004,

Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations, Szeged od r. 2004.

6. Pozvanie k prednáškam na zahraničných konferenciách a sympóziách:

Atény, Grécko, 10.--16. 7. 1996, 2. svetový kongres nelineárnych analytov, člen organizačného výboru.

Physikzentrum Bad Honnef, Nemecko, 4.--8. 5. 1998, 196.

WE-Heraeus-Seminar: Mathematical Modelling and Analysis of Nonsmooth Dynamical Systems.

Kiev, Ukrajina, 1. X. - 7. X. 1999, seminár z impulzívnych diferenciálnych rovníc pri príležitosti 90.-tého výročia narodenia N.N. Bogoljubova.

Department of Mathematics, University of Ancona, Ancona, Italy, 16. V-11.VI. 2005.

PrF UP Olomouc, 15. XI. - 17. XI. 2005, seminár z diferenciálnych rovníc.

medzinárodný seminár z diferenciálnych rovníc, Miskolc, Madarsko, 5.-7. VI. 2006

7. Pozvania na stážové pobyty:

Univerzita Augsburg, Nemecko, 14.-- 19. 12. 1998

CIMA, Universidade de Lisboa, Portugalsko, 11.--19. 10. 1998, Autumn

School on Nonlinear Analysis and Differential Equations

Department of Mathematics, North Carolina A&T State University,

Greensboro, North Carolina, USA, 3. 6.--1. 7. 2000.

Computer Science Institute, Jagiellonian University, Krakov,
Poľsko, 18.-23. V. 2003.

School of Mathematical Sciences, Queen Mary University of London, 4.-16. júla 2004.

V dnoch 23. marca až 14. júna 2004 som bol na univerzite v Athens, Ohio ako pozvaný profesor.

University of Queensland, Brisbane, 2.-30. VIII. 2004, 1. hod. pozvaná prednáška

8. Najcennejšie ohlasy, vyzvania na spoluprácu :

Spolupráca s dr. J. Gruendlerom z Greensboro-USA, spolupráca s dr. F. Battellim z Ancony-Taliano, spolupráca s dr. Rothosom z Londýna-UK.

9. Najvýznamnejšie výsledky (zhrnúť v 1 až 4 vetách):

Ukázanie existencie chaosu v mechanických dynamických systémov. Ukázanie existencie periodických a chaotických riešení v rovnice kmitania tyče.

j) Zoznam prác:

1. M. Fečkan: A new method for the existence of solutions of nonlinear differential equations, J.Differential Equations 89 (1991), 2203-223.
2. M. Fečkan: A symmetry theorem for variational problems, Nonlinear Analysis T.M.A. 16(1991), 499-506.
3. M.Fečkan: Positive solutions of a certain type of two-point boundary value problems, Math. Slovaca 41 (1991), 179-187.
4. M. Fečkan: Asymptotic behaviour of stable manifolds, Proceedings Amer. Math. Society 111 (1991), 585-593.
5. M. Fečkan: On the existence of homoclinic points, Math. Slovaca 41 (1991), 393-399.
6. M. Fečkan: Note on a Poincaré map, Math. Slovaca 41 (1991), 83-87.
7. M. Fečkan: Singular perturbed problems in ordinary differential equations, J. Math. Anal. Appl. 163 (1992), s 38-46.
8. M. Fečkan: A remark on the shadowing lemma, Funkcialaj Ekvacioj 34 (1991), 391-402.
9. M. Fečkan: Bifurcations of heteroclinic orbits of diffeomorphisms, Applications of Mathematics 36 (1991), 355-367.
10. M. Fečkan: On a theorem of L. Lefton, Math. Slovaca 42 (1992), 195-200.

11. M. Fečkan: Discretization in the method of averaging, *Proceedings Amer. Math. Soc.* 113 (1992), 1105-1113.
12. M. Fečkan: The relation between a flow and its discretization, *Math. Slovaca* 42 (1992), 123-124.
13. M. Fečkan: Melnikov functions and singularly perturbed ordinary differential equations, *Nonlinear Analysis T.M.A.* 19 (1992), 393-401.
14. M. Fečkan: A certain type of partial differential equations on tori *Math. Bohemica* 117 (1992), 365-372 .
15. M. Fečkan: Singularly perturbed ordinary differential equations, *J. Math. Anal. Appl.* 170 (1992), 214-224.
16. M. Fečkan: Singularly perturbed variational problems, *J. Math. Anal. Appl.* 171 (1992), 352-360.
17. M. Fečkan: On a certain type of functional differential equations, *Math. Slovaca* 43 (1993), 39-43 .
18. M. Fečkan: Discretization of second-order variational systems, *Proceedings Amer. Math. Soc.* 117 (1993), 575-581.
19. M. Fečkan: On the existence of chaotic behaviour of diffeomorphisms, *Appl. Math.* 38(1993), 101-122.
20. M. Fečkan: Invariant curves from symmetry, *Math. Bohemica* 118 (1993), 171-174.
21. M. Fečkan: Small functions and iterative methods, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 33 (1992), 589-595.
22. M. Fečkan: Problems with nonlinear boundary value conditions, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 33 (1992), 597-604 .
23. M. Fečkan: Periodic orbits of certain Hénon-like mappings, *Math. Slovaca* 43 (1993), 357-362.
24. M. Fečkan: The interaction of linear boundary value and nonlinear functional conditions, *Annales Polonici Mathematici* LVIII.3 (1993), 299-310 .

25. M. Fečkan: Ordinary differential equations with discontinuous nonlinearities, *Atti Sem. Mat. Fis. Univ. Modena* XLI (1993), 431-444.
26. M. Fečkan: Nielsen fixed point theory and nonlinear equations, *J. Differential Equations* 106 (1993), 312-331.
27. M. Fečkan: Multiple perturbed solutions near nondegenerate manifolds of solutions, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 34 (1993), 635-643 .
28. M. Fečkan: Equivalence and zero sets of certain maps in infinite dimensions, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 34 (1993), 645-655 .
29. M. Fečkan: Singularly perturbed boundary value problems, *Differential Integral Equations* 7 (1994), 109-120 .
30. M. Fečkan: Differential equations with nonlinear boundary conditions, *Proc. Amer. Math. Soc.* 121 (1994), 103-111 .
31. M. Fečkan: Singularly perturbed higher order boundary value problems, *J. Differential Equations* 111 (1994), 79-102 .
32. M. Fečkan: An inverse function theorem for continuous mappings, *J. Math. Anal. Appl.* 185 (1994), 118-128.
33. M. Fečkan: Multiple periodic solutions of small vector fields on differentiable manifolds. *J. Differential Equations* 113 (1994), 189-200 .
34. M. Fečkan: Parametrized singularly perturbed boundary value problems, *J. Math. Anal. Appl.* 188 (1994), 417-425 .
35. M. Fečkan: Parametrized singular boundary value problems, *J. Math. Anal. Appl.* 188 (1994), 426-435 .
36. M. Fečkan: A symmetry theorem for ordinary differential equations, *Nonlinear Analysis T.M.A.* 23 (1994) 1437-1452 .
37. M. Fečkan: Critical points of asymptotically quadratic functions, *Annales Polonici Mathematici* LXLI (1995). 63-76 .
38. M. Fečkan: Periodic solutions of certain abstract wave equations, *Proceedings Amer. Math. Soc.* 123 (1995), 465-470 .
39. M. Fečkan: A symmetry theorem for dynamical systems, *Nonlinear Analysis T.M.A.* 25 (1995), 591-605 .

40. M. Fečkan: Note on the continuous dependence of solutions of nonlinear equations, *J. Math. Anal. Appl.* 194 (1995), 578-596 .
41. M. Fečkan: On the existence of periodic solutions for a certain type of nonlinear equations, *J. Differential Equations* 121 (1995), 28-41 .
42. M. Fečkan: The G -equivariant cusp and fold in Banach spaces, *Nonlinear Analysis T.M.A.* 26 (1995), 395-405 .
43. M. Fečkan: Semilinear problems with nonlinearities depending only on derivatives, *Acta Math. Inf. Univ. Ostraviensis* 3 (1995), 27-35 .
44. M. Fečkan: Note on weakly inward mappings, *Annales Polonici Mathematici* LXIII.1 (1996), 1-5.
45. M. Fečkan: Nonnegative solutions of nonlinear integral equations, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 36 (1995), 615-627 .
46. M. Fečkan: Chaos in singularly perturbed impulsive o.d.e., *Boll. Un. Mat. Italiana* (7) 10--B (1996), 175-198 .
47. F. Battelli, M. Fečkan: Heteroclinic period blow-up in certain symmetric ordinary differential equations, *Z. angew. Math. Phys. (ZAMP)* 47 (1996), 385-399.
48. F. Battelli, M. Fečkan: Global center manifolds in singular systems, *Nonlinear Differential Equations Applications* 3 (1996), 19-34 .
49. M. Fečkan: On the existence of solutions of nonlinear equations, *Proceedings Amer. Math. Society* 124 (1996), 1733-1742 .
50. . M. Fečkan: On the existence of solutions of a strongly nonlinear problem of elasticity, *Differential Equations and Dynamical Systems* 4 (1996), 79-88 .
51. . M. Fečkan: Bifurcation from homoclinic to periodic solutions in ordinary differential equations with multivalued perturbations, *J. Differential Equations* 130 (1996), 415-450 .
52. M. Fečkan: Note on a local invertibility, *Math. Slovaca* 46 (1996), 285-289 .
53. F. Battelli, M. Fečkan: Chaos in singular impulsive O.D.E., *Nonlinear Analysis T.M.A.* 28 (1997), 655-671 .
54. F. Battelli, M. Fečkan: Subharmonic solutions in singular systems, *J. Differential Equations* 132 (1996), 21-45.

55. M. Fečkan: Nontrivial critical points of asymptotically quadratic functions at resonances, *Annales Polonici Mathematici* LXVII (1997), 43-57 .
56. M. Fečkan: Bifurcation from homoclinic to periodic solutions in singularly perturbed differential inclusions
Proceedings Royal Soc. Edinburgh 127A (1997), 727-753 .
57. F. Battelli, M. Fečkan: Small solutions of certain boundary value problems, *Diff. Integ. Equations* 10 (1997), 289-308 .
58. M. Fečkan: Bifurcation of periodic solutions in differential inclusions, *Appl. Math.* 42 (1997), 369-393.
59. M. Fečkan: Chaotic behaviour of singular impulsive ordinary differential equations, *Advances in Difference Equations-Proc. Second Int. Conf. Difference Eq., Veszpr' em, Hungary, August 7--11, 1995, Gordon and Breach Sc. Publ., The Netherlands* 1997 189-196 .
60. M. Fečkan: Chaos in ordinary differential equations with multivalued perturbations: applications to dry friction problems, *Nonlinear Analysis T.M.A. -- Proc. 2nd World Cong. Nonl. Analysis* 30 (1997), 1355-1364 .
61. M. Fečkan: Bifurcation of periodic and chaotic solutions in discontinuous systems, *Arch. Math. (Brno) -- EQUADIFF9* 34 (1998), 73-82 .
62. M. Fečkan: Existence results for implicit differential equations, *Math. Slovaca* 48 (1998), 35-42 .
63. M. Fečkan: Differential inclusions at resonance, *Bull. Belg. Math. Soc.* 5 (1998), 483-495 .
64. M. Fečkan: Periodic oscillations of abstract wave equations, *J. Dynamics Differential Equations* 10 (1998), 605-617 .
65. M. Fečkan: Existence of nonzero nonnegative solutions of semilinear equations at resonance, *Comm. Math. Univ. Carolinae* 34 (1998), 709-719 .
66. M. Fečkan: Bifurcation from degenerate homoclinics in periodically forced systems, *Discr. Cont. Dyn. Systems* 5 (1999), 359-374 .
67. M. Fečkan: Periodic solutions in systems at resonances with small relay hysteresis, *Math. Slovaca* 49 (1999), 41-52 .

68. M. Fečkan: Higher dimensional Melnikov mappings, *Math. Slovaca* 49 (1999), 75-83.
69. M. Fečkan, R. Kollár: Discontinuous wave equations and a topological degree for some classes of multi-valued mappings, *Appl. Math.* 44 (1999), 15-32 .
70. M. Fečkan: Bifurcation of periodics and subharmonics in abstract nonlinear undamped wave equations , *J.Differential Equations* 153 (1999), 41-60.
71. M. Fečkan: Free vibrations of beams on bearings with nonlinear elastic responses, *J. Differential Equations* 154 (1999), 55-72 .
72. M. Fečkan: Chaotic solutions in differential inclusions: chaos in dry friction problems, *Tran. Amer. Math. Soc.* 351 (1999), 2861-2873 .
73. M. Fečkan: Existence of almost periodic solutions for jumping discontinuous systems, *Acta Math. Hungarica* 86 (2000), 291-303 .
74. M. Fečkan: Bifurcation of multi-bump homoclinics in systems with normal and slow variables, *Electr. J. Differential Equations* 2000, No. 41 (2000), 1-17 .
75. M. Fečkan, J . Gruendler: Bifurcation from homoclinic to periodic solutions in singular ordinary differential equations, *J. Math. Anal. Appl.* 246 (2000), 245-264 .
76. M. Fečkan: A Galerkin-averaging method for weakly nonlinear equations, *Nonlinear Analysis* 41 (2000), 345-369 .
77. M. Fečkan: Transversal homoclinics in nonlinear systems of ordinary differential equations , in ``Proc. 6th Coll. Qual. Th. Differential Equations, Szeged, 1999," *Electr. J. Qual. Th. Differential Equations* No. 9 (2000), 1-8.
78. M. Fečkan, J. Gruendler: Transversal bounded solutions in systems with normal and slow variables, *J. Differential Equations* 165 (2000), 123-142 .
79. M. Fečkan: Homoclinic-Hopf interaction: an autoparametric bifurcation, *Proceedings Royal Soc. Edinburgh A* 130 (2000), 999-1015.
80. M. Fečkan: A Galerkin-averaging method in infinite-dimensional spaces for weakly nonlinear problems , *Nonlinear Analysis and its Applications to Differential Equations*, M.R. Grossinho, M. Ramos, C. Rebelo, L. Sanches, Editors, in ``Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications", Vol. 43, 2001, Birkhauser, Boston .

81. M. Fečkan: Multiple solutions of nonlinear equations via Nielsen fixed-point theory: A Survey in "Nonlinear Analysis in Geometry and Topology", editor Th. M. Rassias, 77-97, Hadronic Press, Palm Harbor, FL 2000 .
82. M. Fečkan: Periodic and chaotic solutions in infinite dimensional systems, Math. Notes, Publ. Univ. Miskolc 1 (2000), 99-107 .
83. M. Fečkan: On the nonexistence of invariant submanifolds for differential systems with impulses, Nonl. Oscillations 2 (2000), 271-277 .
84. M. Fečkan, W. Zeng: Transversal homoclinic orbits for higher dimensional difference equations
J. Difference Equations Applications 7 (2001), 215-230 .
85. M. Fečkan: Criteria on the nonexistence of invariant Lipschitz submanifolds for dynamical systems , J.Differential Equations 174 (2001), 392-419 .
86. M. Fečkan: A generalization of Bendixon's criterion, Proc. Amer. Math. Soc 129 (2001), 3395-3399.
87. M. Fečkan: Transversal bounded solutions for difference equations, J. Difference Equations Applications 8 (2002), 33-51.
88. F. Batteli, M. Fečkan: Some remarks on the Melnikov function Electr. J. Differential Equations 2002 (13) (2002), 1-29 .
89. M. Fečkan: Forced vibrations of abstract wave equations, Funkcialaj Ekvacioj 45 (2002), 209-222.
90. M. Fečkan, V. Rothos: Bifurcations of periodics from homoclinics in singular O.D.E.: Applications to discretizations of travelling waves of p.d.e., Comm. Pure Appl. Anal. 1 (2002), 475-483 .
91. M. Fečkan: Topologically transversal reversible homoclinic sets, Proc. Amer. Math. Soc. 130 (2002), 3369-3377.
92. F. Battelli, M. Fečkan: Chaos arising near a topologically transversal homoclinic set, Topol. Meth. Nonl. Anal. 20 (2002), 195-215 .
93. M. Fečkan: Blue sky catastrophes in weakly coupled chains of reversible oscillators, Disc. Cont. Dyn. Syst. B 3 (2003), 193-200 .
94. F. Battelli, M. Fečkan: Homoclinic orbits of slowly periodically forced and weakly damped beams resting on weakly elastic bearings , Adv. Diff. Equations 8 (2003), 1043-1080 .

95. M. Fečkan: Dynamics of nonlinear diatomic lattices, *Miskolc Math. Notes* 4 (2003), 111-125.
96. M. Fečkan, J. Gruendler: The existence of chaos for ordinary differential equations with a center manifold, *Bull. Belgian Math. Soc.* 11 (2004), 77-94.
97. M. Fečkan, V. Rothos: Travelling waves in a perturbed discrete sine-Gordon equation \jour in " *Nonlinear Waves: Classical and Quantum Aspects*", F.Kh. Abdullaev and V.V. Konotop, Eds., Kluwer Academic Publishers, 2004, 497-501.
98. M. Fečkan: Forced oscillations of beams on elastic bearings \jour in ``*Proc. 7th Coll. Qual. Th. Differential Equations, Szeged, 2003*," *Electr. J. Qual. Th. Differential Equations* (2004), vol. 9, 1-20.
99. S. Aizicovici, M. Fečkan: Anti-periodic forced oscillations of damped beams on elastic bearings, *Dynamics of Partial Differential Equations* 1 (2004), 339-357.
100. M. Fečkan: Dynamics of chains of coupled oscillators, *Proceedings APLIMAT 05, 1-4. II. 2005*, Bratislava, Ed. M. Kováčová, Dept. Math., Fac. Mech. Eng., Slovak Univ. Tech., 109-118 (2005).
101. F. Battelli, M. Fečkan: Periodic solutions of symmetric elliptic singular systems, *Advances in Nonlinear Studies* 5 (2005), 163-196.
102. . F. Battelli, M. Fečkan: Chaos in the beam equation , *J. Differential Equations* 209 (2005), 172-227.
103. M. Fečkan: Periodically forced damped beams resting on nonlinear elastic bearings, *Mathematica Slovaca* 55 (2005), 217-235.
104. J. Awrejcewicz, M. Fečkan, P. Olejnik: On continuous approximation of discontinuous systems, *Nonlinear Analysis* 62 (2005), 1317-1331.
105. . F. Battelli, M. Fečkan: From transverse heteroclinic cycles to transverse homoclinic orbit, *Mathematica Slovaca* 55 (2005), 295-305.
106. J. Awrejcewicz, M. Fečkan, P. Olejnik: Sliding solutions of a simple two-degrees-of-freedom dynamical systems with friction, *ENOC-2005, Eindhoven, Netherlands*, 7-12 August, 2005, 277-282.
107. M. Fečkan: Chaos in non-autonomous differential inclusions, *International J. Bifurcation Chaos* 15 (2005), 1919-1930.

108. M. Fečkan, V. Rothos: Kink-like periodic travelling waves for lattice equations with on-site and inter-site potentials, *Dynamics of Partial Differential Equations* 2 (2005), 357-370.
109. S. Aizicovici, M. Fečkan: Forced symmetric oscillations of evolution equations, *Nonlinear Analysis* 64 (2006), 1621-1640.
110. J. Awrejcewicz, M. Fečkan, P. Olejnik: Bifurcations of planar sliding homoclinics, *Mathematical Problems in Engineering* 2005 (2005), 1-13.
111. F. Battelli, M. Fečkan: Periodic solutions of symmetric elliptic singular systems: the higher codimension case, *Advances in Nonlinear Studies* 6 (2006), 163-196.
112. M. Fečkan, R. Ma, B. Thompson: Forced symmetric oscillations, *Bull. Belgian Math. Soc. - Stevin Simon* 14 (2007), 73-85.
113. M. Fečkan, V. Rothos: Travelling waves in Hamiltonian systems on 2d lattices with nearest neighbor interactions, *Nonlinearity* 20 (2007), 319-341.
114. F. Battelli, M. Fečkan, M. Franca: On the chaotic behaviour of a compressed beam, *Dynamics of PDE* 4 (2007), 55-86.
115. M. Fečkan: Minimal periods of periodic solutions, *Miskolc Mathematical Notes* 7 (2006), 121-139.
116. M. Fečkan, J. Gruendler: Transverse bounded solutions to saddle-centers in periodically perturbed ordinary differential equations, *Nonlin. Analysis* 67 (2007), 249-269.
117. A.A. Boichuk, I.A. Korostil, M. Fečkan: Bifurcation conditions for a solution of an abstract wave equation, *Differential Equations* 43 (2007), 481-487.
118. M. Fečkan, R. Ma, B. Thompson: Weakly coupled oscillators and topological degree, *Bulletin des Sciences Mathématiques* 131 (2007), 559-571.

**Vedecko-pedagogická charakteristika kandidáta na funkciu
spolugaranta doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Charakteristika kandidáta na funkciu
spolugaranta doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**
**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

Prof. RNDr. Ján Filo, CSc.

Dátum narodenia: 23. júna 1955

Pracovisko: Katedra matematickej analýzy a numerickej matematiky FMFI UK

Pracovné zaradenie: vedúci katedry

Vedný odbor: Matematická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1979	Matematická analýza	MFF UK
RNDr.	1980	Matematická analýza	MFF UK
CSc./PhD.	1985	Matematická analýza	MFF UK
DrSc.	-	-	-
Doc.	1996	Matematická analýza	MFF UK
Prof.	2004	Matematika	UK

d) Zoznam významných pracovísk, kde dosiaľ pôsobil:

Ústav aplikovanej matematiky MFF UK (1980-84)

Katedra pružnosti a pevnosti SjF SVŠT (1984-86) ,

Katedra aplikovanej matematiky a potom Ústav aplikovanej matematiky FMFI UK (1986 – 2004),

Institut fur Angewandte Mathematik

der Universitat Bonn (1991-93, 18 mesiacov) Institut fur Mathematik der

Universitat Leipzig (1998, 6 mesiacov, 2006-07 3 mesiace) Katedra

matematickej analýzy a numerickej matematiky (2004-doteraz)

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 2

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 0
2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 0
3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 24
z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 17
4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom pre vedecké informácie
(Institute for Scientific Information – ISI do 2003): **76**
(SCOPUS 2004-X.2007): **31**

Kompletná bibliografia vedeckých prác:

Vedecké práce v domácich časopisoch (CD):

[CD1] Filo J., *On solutions of a perturbed fast diffusion equation*, Aplikace matematiky 32 (1987) 364-380.

[CD2] M. Fila and J. Filo, *Stabilization of solutions of certain one-dimensional degenerate diffusion equations*, Mathematica Slovaca 37(1987) 217-229.

[CD3] J. Filo, *A nonlinear diffusion equation with nonlinear boundary conditions: method of lines*, Mathematica Slovaca 38(1988) 273-296.

[CD4] M. Fila and J. Filo, *Blow up stationary solutions of certain nonlinear parabolic equations*, Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (CMUC) 29,1(1988) 179-193.

[CD5] M. Fila and J. Filo, *A blow up result for a nonlinear diffusion equation*, Mathematica Slovaca 39(1989) 331-346.

[CD6] J. Filo, *Uniform bounds for solutions of degenerate diffusion equation with nonlinear boundary conditions*, Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (CMUC) 30(1989) 485-495

[CD7] M. Fila and J. Filo, *Global behaviour of solutions to some nonlinear diffusion equations*, Czechoslovak Mathematical Journal 40(115) (1990) 226-238

Vedecké práce v zahraničných časopisoch a zborníkoch (CZ):

[CZ1] J. Filo, *L^∞ -estimate for nonlinear diffusion equation*, Applicable Analysis 37(1990) 49-62.

[CZ2] J. Filo and P. de Mottoni, *Global existence and decay of solutions of the porous medium equation with nonlinear boundary conditions*, Communication on Partial Differential Equations 17(1992) 737-765.

[CZ3] J. Filo, *Diffusivity versus Absorption through the Boundary*, Journal of Differential Equations 99 (1992) 281-305.

- [CZ4] J. Filo, *Local Existence and L^∞ -Estimate of Weak Solutions to a Nonlinear Degenerate Parabolic Equation with Nonlinear Boundary Data*, PanAmerican Mathematical Journal 4(1994) 1-31.
- [CZ5] J. Filo and J. Kačur, *Local Existence of General Nonlinear Parabolic Systems*, Nonlinear Analysis, TMA 24 (1995) 1597-1618.
- [CZ6] J. Filo and S. Luckhaus, *Asymptotic Expansion for Periodic Boundary Condition*, Journal of Differential Equations 120 (1995) 133-173.
- [CZ7] J. Filo, *Finite Time of Stabilization in the one-dimensional Problem of Nonsteady filtration*, Mathematical Methods in Applied Sciences 19(1996) 529-554.
- [CZ8] M. Fila and J. Filo, *Blow-up on the boundary: a survey*, Banach Center Publications 33(1996) 67-79.
- [CZ9] M. Chipot and J. Filo, *An example of blowup for a degenerate parabolic equation with a nonlinear boundary condition*, Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen 17 (1998) 89-102.
- [CZ10] J. Filo, *A note on asymptotic expansion for a periodic boundary condition*, Archivum Mathematicum 34 (1998) 83-92.
- [CZ11] J. Filo and S. Luckhaus, *Modelling surface runoff and infiltration of rain by an elliptic-parabolic equation coupled with a first order equation on the boundary*, Arch. Rational Mech. Anal. 146 (1999) 2, 157-182.
- [CZ12] J. Filo and S. Luckhaus, *Homogenization of a Boundary Condition for the Heat Equation*, Journal of the European Mathematical Society 2 (2000) 217-258.
- [CZ13] M. Fila, J. Filo and G. Lieberman, *An example of blow up for the heat equation*, Calculus of Variation and Partial Differential Equations 10 (2000) 85-99.
- [CZ14] J. Filo and V. Pluschke, *A Free Boundary Problem in Drug Delivery*, SIAM Journal on Mathematical Analysis, Vol. 33, No. 6 (2002) 1430-1454.
- [CZ15] J. Filo and M. Perez-Llanos, *Regional blow-up for a doubly nonlinear parabolic equation with a nonlinear boundary condition*, Journal of Dynamics and Differential Equations. 1040-7294 (Print) 1572-9222 (Online) 10.1007/s10884-006-9056-8
<http://www.springerlink.com/content/x0041603t4046280/fulltext.pdf>
- [CZ16] J. Filo and A. Zauskova, *2D Navier-Stokes Equations in a Time Dependent Domain with Neumann Type Boundary Conditions*, Journal of the Mathematical Fluid Mechanics, prijaté na publikáciu.
<http://www.mat.tu-harburg.de/schriften/inhalt.php>
 Report 108, Technische Universität Hamburg-Harburg
- [CZ17] J. Filo and V. Pluschke, *The porous medium equation in a two-component domain*,
Journal of Differential Equations, ponúknuté na publikáciu.
<http://www.mathematik.uni-halle.de/reports>

Pozvané referáty na domácich konferenciách (RD):

- [RD1] M. Fila and J. Filo, *Qualitative analysis of some nonlinear diffusion problems*, Proc. Of the 13th Seminar on PDE-s, Podhradí nad Dyji (1988), 5-76 (in Slovak).
- [RD2] M. Fila and J. Filo, *Large time behaviour of solutions to a degenerate diffusion problem*, Proc. Of EQUADIFF 7 (Prague, 1989), Teubner, Leipzig, 1990, 153-166.

Pozvané referáty na zahraničných konferenciách (RZ):

[RZ1] J. Filo, *Local existence and L^∞ -estimate of solutions of quasilinear parabolic equations with nonlinear boundary data*, Vorlesungsreihe SFB 256 Bonn, Analysis Seminar, 32(1994) 78-87.

[RZ2] J. Filo and S. Luckhaus, *Coupling the equation for filtration flow to a first-order conservation law on the boundary*, J. Math. Sci., New York 93, No. 5, 653-654 (1999) and Zap. Nauchn. Semin. POMI 233, 53-54 (1996).

Účasť na riešení najvýznamnejších vedeckých projektov:

1. Do roku 2002 som bol zástupcom vedúceho VEGA grantu Prof. Kačura
2. V roku 1998 som ako riaditeľ Ústavu aplikovanej matematiky MFF UK (koordinátor) spolu s Prof. Michelom Chipotom (hlavný koordinátor) získal grant SNSF č. 7 IP 51638 na nákup výpočtovej techniky a na výmenné pobyty (Zürich).
3. Na roky 2003 – 2005 som získal VEGA grant na tému „Matematické modely procesu infiltrácie“
4. Bol som členom riešiteľského kolektívu RTN-projektu „Fronts-Singularities“, Kontrakt 4. HPRN-CT-2002-00274 od Európskej Komisie

Najvýznamnejšie uznanie vedeckých výsledkov

1. Citácie v zahraničných publikáciách: **140** (z toho 107 v SCI a SCOPUS).
Citácie v domácich publikáciách: 6.
2. V období od 1.9.1991 do 30.4.1993 mi bolo udelené Humboldtovo štipendium, ktoré som strávil na Univerzite v Bonne u Prof. S. Luckhauša.
3. Od 15.4.1998 do 15.10.1998 som opäť získal Humboldtovo štipendium, ktoré som strávil na Univerzite v Lipsku u Prof. S. Luckhauša.
4. Od 1.10.1997 do 30.9.2002 som bol riaditeľom Ústavu aplikovanej matematiky FMFI UK.
5. Od roku 2002 do roku 2005 som bol vedúcim Matematickej sekcie FMFI UK a v súčasnosti som členom vedeckej rady FMFI UK .
6. Od 1.6.2003 som zástupcom FMFI UK v Rade vysokých škôl SR (1.6.2007 som bol zvolený na ďalšie funkčné obdobie).
7. Od 1.11.2006 do 31.01.2007 som získal Humboldtovo štipendium, ktoré som strávil na Univerzite v Lipsku u Prof. S. Luckhauša.
8. Od 1.7.2004 som vedúcim Katedry matematickej analýzy a numerickej matematiky FMFI UK

**Vedecko-pedagogická charakteristika kandidáta na funkciu
spolugaranta doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Charakteristika kandidáta na funkciu
spolugaranta doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**
**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

doc.RNDr. Pavol Quittner, DrSc.

Dátum narodenia: 29. mája 1958

Pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky FMFI UK

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1982	Matematická analýza	MFF UK Praha
RNDr.	1982	Matematická analýza	MFF UK Praha
CSc./PhD.	1987	Matematická analýza	MFF UK Praha
Docent	1998	Matematická analýza	FMFI UK Bratislava
DrSc.	2003	Matematika	UK Bratislava

Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho ved.-pedagog. pôsobenia):

1982-1985 MFF UK Praha,

1986-1990 Fyzikálny ústav SAV Bratislava,

od r. 1990 FMFI UK

Priama pedagogická činnosť:

110 semestrohodín prednášok a približne rovnaký počet hodín cvičení a seminárov

Ostatná pedagogická činnosť:

vedenie prác ŠVOČ (4), diplomových prác (2) a bakalárskej práce, oponovanie dizertačných prác (12, z toho 4 v zahraničí), habilitačných prác (3, z toho 1 v zahraničí) a doktorskej dizertačnej práce, autor skrípt a elektronických študijných materiálov

Vedeckovýskumná činnosť:

Zahranické konferencie a pozvané pobyty: dlhodobé pozvané pobyty na univerzitách v Zürichu, Helsinkách, Prahe, Paríži, Versailles, St. Quentin, Nancy, Metz a Giessene (Visiting Professor),

vyše 30 krátkodobých pozvaných pobytov na univerzitách v Rakúsku, Švajčiarsku, Nemecku, Chorvátsku, Francúzsku, Španielsku, Českej republike, USA a Japonsku, vyše 25 pozvaných plenárnych prednášok na konferenciách v Číne, Japonsku, na Taiwane, v Kanade, Portugalsku, Francúzsku, Švajčiarsku, Taliansku, Nemecku, Českej republike, Fínsku, Grécku, Poľsku, Maďarsku, 5 pozvaných sekciových prednášok v Českej republike, Nemecku, Taliansku, Rusku a na Ukrajine.

Pozvané zahraničné prednášky: 79

Ukazovatele vedeckej produktivity:

Celkový počet monografií: 1

Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 62

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 41

Ohlasy na práce :

Počet citácií v SCI : 309

Počet citácií v zahraničných časopisoch : 450

Počet citácií v zahraničných monografiách a zborníkoch : 105

Zoznam piatich najvýznamnejších prác podľa hodnotenia kandidáta :

[P1] P. Quittner: Spectral analysis of variational inequalities, Comment. Math. Univ. Carolinae 27 (1986), 605-629

[P2] M. Fila a P. Quittner: The blow-up rate for the heat equation with a nonlinear boundary condition, Math. Meth. Appl. Sci. 14 (1991), 197-205

[P3] P. Quittner: Continuity of the blow-up time and a priori bounds for solutions in superlinear parabolic problems, Houston J. Math. 29 (2003), 757-799

[P4] H. Amann a P. Quittner: Semilinear parabolic equations involving measures and low regularity data, Trans. Amer. Math. Soc. 356 (2004), 1045-1119

[P5] P. Quittner a Ph. Souplet: A priori estimates and existence for elliptic systems via bootstrap in weighted Lebesgue spaces, Archive Rational Mech. Anal. 174 (2004), 49-81

Zoznam piatich najvýznamnejších ohlasov podľa hodnotenia kandidáta :

[C1] B. Hu a H.-M. Yin: The profile near blowup time for solution of the heat equation with a nonlinear boundary condition, Trans. Amer. Math. Soc. 346 (1994), 117-135

[C2] A.A. Lacey, J.R. Ockendon a J. Sabina: Multidimensional reaction diffusion equations with nonlinear boundary conditions, SIAM J. Appl. Math. 58 (1998), 1622-1647

[C3] A. Rodriguez-Bernal a A. Tajdine: Nonlinear balance for reaction-diffusion equations under nonlinear boundary conditions: dissipativity and blow-up, J. Differ. Equations 169 (2001), 332-372

[C4] P. Groisman, J.D. Rossi a H. Zaag: On the dependence of the blow-up time with respect to the initial data in a semilinear parabolic problem, Comm. Partial Differ. Equations 28 (2003), 737-744

[C5] Y. Giga, S. Matsui a S. Sasayama: Blow up rate for semilinear heat equation with subcritical nonlinearity, Indiana Univ. Math. J. 53 (2004), 483-514

Iné významné vedecké resp. odborné aktivity:

Editor série kníh s názvom Handbook of Differential Equations (Elsevier), editor časopisu Acta Math. Univ. Comenianae, riešiteľ 7 domácich a 3 zahraničných grantov, recenzia vyše 100 vedeckých článkov v medzinárodných časopisoch, dlhoročná práca pre

Zentralblatt für Mathematik, 12 posudkov pre zahraničné grantové agentúry (USA, Chile, Holandsko, ČR).

Príloha D: **Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľov**

Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty
Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty

Doc. RNDr. Milan Hamala, CSc.

Dátum narodenia: 9. apríla 1940

Pracovisko: Katedra numerických a optimalizačných metód FMFI UK

Pracovné zaradenie: pedagogický pracovník

Vedný odbor: Numerická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1963	Numerická matematika	Leningrad. Št. Univ.
RNDr.	1975	Numerická Matematika	UK Praha
CSc./PhD.	1972	Matematika	MFF UK v Bratislave
DrSc.	-		
Doc.	1980	Matematika	FMFI UK v Bratislave
Prof.	-		

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

Ekonomická Univ. -12 rokov, Univ. Komenského- 28 r.

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho doktorandského štúdia: žiadni, školím 5

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 0

z toho v zahraničí: 0

2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 3
z toho v zahraničí: 0
3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 15
z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 3
- g) Počet udelených patentov, autorských osvedčení, licencií : 0
- h) Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí) : CEJORE
- i) Ohlasy na vytvorené dielo :
1. Počet citácií v karentovaných časopisoch :
 2. Počet citácií v nekarentovaných časopisoch : 35
 3. Počet iných zahraničných ohlasov na vytvorené dielo : 14
 4. Zoznam piatich najvýznamnejších ohlasov podľa hodnotenia kandidáta :
- Citácie v učebniciach matematického programovania:
1. Lasdon, L.S.: Optimization Theory for Large systems, McMillan 1970.
 2. Rockefellar, R.J.: Vypuklý analíz, Mir, Moskva 1973-preklad.
 3. Blum, E., Oetli, W: Optimierung, springer, 1975
 4. Avriel, M: Nonlinear Programing, Princeton Hall, 1976
 5. McCormick, G.P.: Nonlinear Programing, J. Wiley, 1983.

Zoznam publikácií

a) Práce v angličtine

1. Geometric Programming in Terms of Conjugate Functions, C.O.R.E. discussion paper No. 6811, Université Catholique de Louvain, Begium, June 1968 (30 pp.) - citované v niekoľkých zahraničných knihách a článkoch a v r. **1980** publikované v zborníku "Advances in Geometric Programming", ed.M.Avriel, **Plenum Press, New York** (460 pp) ako *úvodný článok* (pp.5-30).
2. A general Approach to Interior Point Methods with Linear Parameter for Mathematical Programming, TRITA-MAT-1978-20, Department of Mathematics, Royal Institute of Technology, Stockholm 1978 (42 pp.) - *citované* v knihe McCormick,G.P.: Nonlinear Programming, J.Wiley, New York 1983, na str. 372 a 429. *Publikované* v AMUC 54-55 (1988), pp. 243-266.
3. Quasibarrier Methods for Convex Programming, in "Survey of Mathematical Programming, Vol.1", ed.A.Prékopa, **North-Holland 1979** (pp.465-577) - *cituje* Evtušenko Ju.G. v knihe Metody rešenija ekstremal'nych zadač i ich primenenie v systemach optimizacii, **Nauka, Moskva 1982**, na str. 196 a 431.
4. Monotonicity of the Lagrangian Function in the Parametric Interior Point Methods of Convex Programming (spolu s M.Halickou), AMUC Vol.61 (1992), pp.41-55.
5. Duality of Transformation Functions in the Interior Point Methods (spolu s Halickou), AMUC, Vol.65, 2 (1996), pp.229-245.

b) Práce v slovenčine

1. Model typu dopravnej úlohy s kvadratickou účelovou funkciou a jeho aplikácia v poľnohospodárstve (spolu s M.Rašovským), Ekonomicko-matematický obzor, Vol.2 (1966), č.3, pp.284-295.

2. Duálne vzťahy v nelineárnom programovaní, Zborník Katedry kybernetiky Vysokej školy ekonomickej, SPN Bratislava 1968 (pp.125-141).
3. Geometrické programovanie. Ekonomicko-matematický obzor, Vol.5 (1969), č.1, pp. 1-12.
4. Experimentálne výsledky s penalizačnou funkciou nového typu, Zborník 1.konferencie "O matematických metódach v ekonómii", EML ČSAV Praha 1972 (pp. 109-118).
5. Použitie Kuhn-Tuckerových podmienok na tvorbu vyriešených úloh z matematického programovania a teórie hier (spolu s F.Turnovcom), Zborník 2.konferencie "O matematických metódach v ekonómii", EML ČSAV Praha 1973 (pp.41-68).
6. Konštrukcia testovacích matíc (spolu s F.Turnovcom), in Zborník referátov z 2. Sympózia "Algoritmy vo výpočtovej technike", KR SVTS Bratislava 1974 (pp.52-57)
7. Nové trendy v transformačných metódach nelineárneho programovania, in Zborník z konferencie "Aplikácia matematických modelov, informačných systémov a výpočtovej techniky pri riadení národného hospodárstva, II.", VŠE, Bratislava 1975 (pp.126-136)
8. Metódy bariérových funkcií v nelineárnom programovaní, in Zborník referátov z 3.Sympózia "Algoritmy vo výpočtovej technike", KR SVTS Bratislava 1975 (pp.266-278)
9. Teória kvázibariérových funkcií konvexného programovania", in Zborník 4. Konferencie "O matematických metódach v ekonomii", EML EÚ ČSAV Praha 1975 (pp. 168-202).
10. Metódy penalizačných a rozšírených penalizačných funkcií v nelineárnom programovaní, in Zborník prednášok 4.sympózia "Algoritmy vo výpočtovej technike", ZsKR SVTS Bratislava 1977 (pp.97-108)
11. Možnosti urýchlenia konvergenencie iteračných metód riešenia niektorých typov úloh nelineárnej regresie vhodnou voľbou aproximujúcej funkcie, in Zborník prednášok "Konferencie z numerických metód a teórie grafov", JSMF Košice 1982 (pp.27-33)
12. Stanovenie parametrov kinetiky enzýmových reakcií metódou nelineárnej regresie (spolu s E.Paulínyovou), Drevársky výskum Vol.28 (1983), pp.29-47.
13. Princípy automatického testovania algoritmov, in Zborník "Ekonomika - matematika a výpočtová technika", ALFA Bratislava 1975 (pp.116-123)

c) Knižné publikácie

1. Nelineárne programovanie, ALFA, Bratislava 1972 (221 strán)
- 2.rozšírené vydanie, ALFA, Bratislava 1976 (241 strán)
2. Programovanie ekonomických úloh v jazyku fortran, ALFA 1979 (442 strán)

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty
Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty

Prof. RNDr. Jozef Kačúr, DrSc.

Dátum narodenia: 5. Júl. 1942

Pracovisko: Katedra numerických a optimalizačných metód FMFI UK

Pracovné zaradenie: Pedagogický pracovník

Vedný odbor: Numerická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1964	Matematická analýza	Pr.F. UK Bratislava
RNDr.	1970	Matematická analýza	UK Praha
CSc./PhD.	1972	Matematická analýza	UK Praha
DrSc.	1985	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
Doc.	1991	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
Prof.	1994	Matematická analýza	MFF UK Bratislava

d) Zoznam významných pracovísk, kde dosiaľ pôsobil: Ústav aplikovanej matematiky MFF UK, Katedra numerických a optimalizačných metód MFF UK.

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia:
12

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 1
z toho v zahraničí: 1
2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 1

z toho v zahraničí: 0

3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 88

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 52

4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom pre vedecké informácie (Institute for Scientific Information – ISI): 140, ostatné: 26. Spolu: 166.

j) Zoznam prác:

Monografie:

[1] J.Kacur : Method of Rothe in Evolution Equations. Teubner-texte zur Mathematik, 80, Leipzig 1985

[2] J.Kacur, R.Van Keer : Numerical Approximation of Problems in Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons Ltd -in preparation

Publikacie:

[1] J.Kacur: O použití Ritzovej metody. Acta F.R.N. Univ.Comen. X, 5 - Mathematica XIII, (1966), 57-60

[2] J.Kacur, J.Necas, J.Polak, J.Sou(?)ek: Convergence of a method for solving the magnetostatic field in nonlinear Apmate46 (mate46) v príprave

[3] J.Kacur: On existence of the weak solution for nonlinear partial differential equations of elliptic type. CMUC, 11,1(1970), 137-181

[4] - : On existence of the weak solution for nonlinear partial differential equations of elliptic type, II. CMUC, 13, 2 (1972), 211-225

[5] - : On boundedness of the weak solution for some class of quasilinear partial differential equations. Casopis pro pěst. matematiky, 98 (1973), Praha, 43-55

[6] - : Application of Rothes method to nonlinear evolution equations. Mat.cas. 25, (1975), N1, 63-81

[7] J.Kacur, A.Wawruch: On an approximate solution for quasilinear parabolic equations. Czech. Math. Journal, 27 /102/, (1977), Praha, 220-241

[8] J.Kacur: A generalized maximum principle and estimates of maximum value for nonlinear parabolic boundary value problems. Czech. Math. Journal, V26 /101/, Praha (1976), 507-526

- [9] - : Method of Rothe and nonlinear parabolic boundary value problems of arbitrary order. Czech. Math. J., V28 -/103/ Praha (1978), N-4, 507-524
- [10] - : Nonlinear parabolic equations with the mixed nonlinear and nonstationary boundary conditions. Math.Slovaca 30, (1980), N-3, 213-237
- [11] J.Kacur, J.Soucek: Functions of measures and a variational problem of the type of the nonparametric minimal surface. Math. Slovaca, 29, (1979), N-4, 347-380
- [12] J.Ka(?)ur, J.Soucek: Direct variational methods in nonreflexive spaces. Math. Slovaca 29, (1979), N-3, 209-226
- [13] J.Kacur: Stabilization of solutions of abstract parabolic equations. Czech. Math. Journal, 30 /105/ (1980) Praha, 539-555
- [14] J.Kacur, I.Bock: Application of Rothes method to parabolic variational inequalities. Math.Slovaca 31, (1981), N-4, 429-436
- [15] J.Kacur: On the solution of a generalized system of von Karman equations. Aplikace matematiky, svazek 66 (1981), 437-448
- [16] - : Application of Rothes method to perturbed linear hyperbolic equations and variational inequalities. Czech. Math. J., 34 /109/ (1984), Praha, 92-106
- [17] - : Smoothing effect and regularity for linear parabolic equations. Czech.Math. J., 36 /111/, (1986) Praha
- [18] J.Kacur, A.Zenisek: Analysis of approximate solutions of coupled dynamical thermoelasticity and related problems. Aplikace matematiky 31 (1986), N-3, 190-223
- [19] J.Kacur: On L^p -convergence of Rothes method. CMUC 30, 3 (1989) 505-510
- [20] J.Kacur: Nonlinear parabolic boundary value problems in the Orlicz-Sobolev spaces. Partial differential equations, Banach Center Publications. V-10, 243-260, PWN Polish scientific Publishers, Warsaw (1983)
- [21] - : On an Approximate Solution of Variational Inequalities. Math.Nachr. 123 (1985) 205-224
- [22] J.Kacur - : Application of Rothes method to evolution in integrodifferential equations. J.reine angew. Math. 388 (1988), 73-105
- [23] - : On a Solution of Degenerate Elliptic-parabolic Systems in Orlicz-Sobolev Spaces I. Math. Zeitschrift, 203, (1990) 153-171

- [24] J.Kacur: On a solution of degenerate elliptic-parabolic systems in Orlicz-Sobolev Spaces II. Math. Zeitschrift, (1990)
- [25] J.Kacur, W.Jager: "Solution of porous medium type systems by linear approximation schemes"
Numer.Math.60, 1991, (407-427)
- [27] J.Kacur, A.Handlovicova, M.Kacurova: Solution of nonlinear diffusion problems by linear approximation schemes. SIAM J. of Numer.Anal. V-30, N6, 1703-1722, (1993)
- [28] J.Kacur, R.Van Keer: On a numerical method for a class of parabolic problems in composite media, Numerical methods for Partial differential equations. 9, 711-731 (1993)
- [29] J.Kacur, R.Van Keer: On the numerical solution of nonlinear parabolic problems in multicomponent structures with Volterra operators in the transmission conditions and in the boundary conditions. ZAMM, Z. angew. Math. Mech. 75 (1995), 2, 91-103
- [30] J.Kacur, J.Filo: Local Existence of General Nonlinear parabolic systems, Nonlinear Analysis, Theory, Methods & Applications, Vol.24, No.11, pp.1597-1618, (1995)
- [31] J.Kacur, W.Jaeger: Solution of doubly nonlinear and degenerate parabolic problems by relaxation schemes M2AN Mathematical modelling and numerical analysis Vol.29, n5,(1995), p.605-627
- [32] J.Kacur, K.Mikula: Solution of nonlinear diffusion appearing in image smoothing and edge detection,
Applied Numerical Mathematics 17 (1995), 47-59
- [33] J.Kacur: Solution of degenerate parabolic systems by relaxation schemes Nonlinear Analysis TMA, Vol.30, N7.pp 4629-4636, (1977)
- [34] K.Mikula,J.Kacur: Evolution of convex plane curve describing anisotropic motions of phase interfaces
SIAM J. Sci. Comput. Vol 17, N6, 1302-1327, (1996)
- [35] J.Kacur, R. van Keer: On the solution of a class of nonlinear parabolic problems with Volterra operators by a Rothe-Galerkin finite element method. IMA J.of Numerical Analysis, (1997)17, 239-269
- [36] J.Kacur,S.Luckhaus: Approximation of degenerate parabolic systems by nondegenerate elliptic and parabolic systems. Applied Numerical Mathematics 25 (1997) 1-20
- [37] J.Kacur: Solution of some free boundary problems by relaxation schemes, SIAM J.Numer. Anal.,Vol.36,N-1,pp.290-316 1998.

- [38] J.Kacur: Solution to strongly nonlinear parabolic problems by a linear approximation scheme, IMA Journal of Numerical Analysis (1999) 19,119-145.
- [39] R.Van Keer , J.Kacur : On a Numerical Model for Diffusion- Controlled Model Growth and Dissolution of Spherical Precipitates Mathematical Problems in Engineering, Volume 4, pp.115-1333,1998.
- [40] J.Kacur: Solution to strongly nonlinear parabolic problems by a linear approximation scheme. IMA Journal of Numerical Analysis (1999) 19, 119 -145.
- [41] D.Constales, J.Kacur: Determination of soil parameters via the solution of inverse problems in infiltration. Computational Geosciences 5; 25-4 6,2001.
- [42] D.Constales, J.Kacur: On the inverse problems for generalized oxygen-consumption. Applications of Mathematics, 46 (2001),N-2, 145-155.
- [43] D.Constales, J.Kacur: On the solution of some inverse problems in infiltration. Mathematica Bohemica, N-2,307-322,2001.
- [44] J.Kacur, K.Mikula:Slow and fast diffusion effects in image processing. Computing and visualization in Science 3, N-4,(2001),pp.185-195.
- [45] J.Kacur: Solution of Nonlinear and Degenerate Convection-Diffusion Problems, Nonlinear Analysis, 47, (2001) ,pp.123-134.
- [46] J.Kacur: Solution of degenerate convection-diffusion problems by the method of characteristics. SIAM J. Numer. Anal. Vol.39, N-4, pp.858-879, 2001.
- [47] Jozef Kaèur and Roger Van Keer: Solution of contaminant transport with adsorption in porous media by the method of characteristics, Math. Modell. and Numer. Anal., Vol. 35, No. 5, (2001), 981-1006.
- [48] D. Constales, J. Kaèur and R. Van Keer: On the optimal cooling strategy for variable-speed continuous casting, Int. J. Numer. Meth. Engng., (2002), 53, 539-565.
- [49] D. Constales, J. Kaèur: On the solution of inverse problems for generalized oxygen consumption, Appl. Math., No. 2, 145-155.
- [50] J. Kaèur, K. Mikula: Slow and fast diffusion effects in image processing, Comput. Visual Sci 3, (2001), 185-195
- [51] D. Constales, J. Kaèur and R.Van Keer: Parameter identification by a single injection-extraction well, Inverse Problems, 18 (2002) , 1605-1620.

Pozvané přednášky

v zahraničí:

- [1] J.Kacur, W.Jager: Solution of Porous Medium Type Systems, Ch.Bennewitz (ed.) Differential Equations and Mathematical Physics: Proceedings of the International Conference on University of Alabama 1990, Academic Press - V.186, pp.99-120,(1991), (Boston, New York, London, Sydney, Tokyo, Toronto)
- [2] J.Kacur, W.Jager: Solution of degenerate parabolic problems by linear approximation schemes, Proceedings of Equadiff 91, Barcelona (1991)
- [3] J. Kacur: Solution of degenerate parabolic problems by relaxation schemes. Ed. M.Nieźgodka, P.Strzelecki: Free boundary problems, theory and applications, Zakopane, Longman 1996, 12-18 Jun, Poland (1995), 217-231.
- [4] J. Kacur: Solutions of double nonlinear and degenerate parabolic problems by relaxation schemes. Proceeding of conference "Recent advances in problems of flow and transport in porous media", Marrakech, Morocco, Jun 9-12 (1996).
- [5] J. Kacur: Solution of some FBP by relaxation method. MAFELAP Edit J.R.Whiteman: The Mathematics of Finite elements and Applications, Jun 25-28, London (1996) John Wiley and sons, 1996, 235-245
- [6] J. Kacur: Solution of degenerate parabolic systems by relaxation schemes. Proceedings of "The Second World Congress of Nonlinear Analysts, Athens, Greece, July 10-17, (1996)
- [7] J.Kacur: Solution of degenerate convection-diffusion problems by the method of characteristics. Proceedings of Free boundary problems, theory and applications, Heracleion, Crete 8.-14. July 1997.
- [8] J.Kacur: Solution of non-linear parabolic problems by relaxation schemes, Recent Advances in Problems of Flow and Transport in Porous Media, Eds. J.M.Crlet and M.E.Hatri, Marrakes, Morocco, Kluwer Academic Publishers 1998, pp.89-98.
- [9] J.Kacur: Application of the Relaxation Schemes and the Method of Characteristics to Degenerate Convection-Diffusion Problems. "Partial Differential Equations" Theory and numerical solution Eds. W.Jager,J.Necas,O.John,K.Najzar,J.Stara Chapman & Hall/CRC, Research notes in Mathematics, 1999, pp.199-213.
- [10] J. Kačur: Application of Relaxation Schemes and Method of Characteristics to Degenerate convection-Diffusion Problems, Partial differential equations, Theory and numerical solution, CRC Press UK, 199-213.

Domáce

[11] J.Kacur: Nonlinear parabolic boundary value problems with the time derivatives in the boundary conditions. Proceedings of Equadiff IV, Prague-1977, 170-178

[12] - : On a degenerate parabolic boundary value problems. Proc.of Equadiff V, Bratislava 1981, Teubner-texte zur Mathematik 47, (1982), 169-173

[13] - : Method of Rothe in Evolution Equations. Proceedings of Equadiff 6, J.E.Purkyne University Department of Mathematics, Brno (1985), 23-34

[14] - : Solution of nonlinear degenerate elliptic-parabolic systems in Orlicz-Sobolev spaces, J.Kurzweil (ed.) Proceedings of the Equadiff 7, 1989 Prague. Teubner-Texte zur Mathematik - and 118, pp. 175-180, (1990)

[15] D.Constales, J.Kacur : On the solution of some inverse problems in porous media flow. Proceedings of Algoritmy 2000, Acta Math. Univ. Comenianae, Vol. LXX, 1 (2001), pp. 1-13.

Prednášky

V zahraničí

[16] - : The Rothe method and nonlinear parabolic equations of arbitrary order, Proceeding of Theory of nonlinear operators in Neuendorf /Hiddensee/ 1972, GDR. Akademie-Verlag-Berlin, (1974), 125-131

[17] - : Stabilization of solutions of abstract parabolic equations. Proceedings of Theory of nonlinear operators in Berlin /GDR/ 1977, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften der DDR, (1978), N6, 364-366

[18] - : Asimptotičeskaja ustojčivost resenij abstraktnych paraboliceskich uravnenij, Primenenije metodov teorii funkcij i funkcionalnovo analiza. /5 covescanie CSSR-ZSSR/. Akademia nauk SSR Sibirskoe otdelenie, Novosibirsk (1978), 96-100

[19] J.Kacur, R.Van Keer: On the Rothe-Galerkin finite element method for a parabolic problem with a Volterra - operator in the boundary condition, J.Whiteman (ed.),The mathematics of Finite Elements and its Applications,Academie Press, London (1991), 313-320.

[20] J.Kacur, R.Van Keer: On the numerical solution of some heat transfer problems in multicomponent structures with nonperfect thermal contacts, R.W.Lewis et

al(ed.)Numerical Methods in Thermal Problems VII, Pineridge Press, Swansea, pp.1378-1388 (1991)

[21] J.Kacur, R.Van Keer: On the solution of some heat transfer problems with jumps in fluxes arising from building physics, R.Vichnevetsky and J.Miller (ed.) Proceedings of the IMACS World Congress on Computation and Applied Mathematics,pp. 912-914 (1991)

[22] J.Kacur: Solution of Nonlinear Heat and Mass Transfer Through Multi-Component Structures Proceedings on Advance Computational Methods in Heat Transfer II. Edit.L.C.Wrobel, C.A.Brebbia, A.J.Nowak, p.781-793, Elsevier (1992)

[23] J.Kacur, R.Van Keer: On the numerical solution to a semi Linear Hydratational Heat Transfer Problem. Proceedings on Advance Computational Methods in Heat Transfer II. Edit. L.C.Wrobel, C.A.Brebbia, A.J.Nowak, p. 567-587, (1992)

[24] J.Kacur, R.Van Keer: On the numerical solution of nonlinear heat flow through composite media with imperfect contacts. Numerical methods in Engineering'92, Ch.Hirsch at all (Editors), 1992 Elsevier Science Publishers B.V., p.297-302, Brussel, (1992)

[25] J.Kacur,J.Babusikova:Computing of an cooling strategy for continous casting of steel; Ed. R.Van Keer, C.A. Brebbia: Moving boundaries IV, Computational Mechanics Publications 1997,p. 3-13

domáce

[26] J.Kacur: Application of Rothes method to nonlinear parabolic boundary value problems. Nonlinear evolution equations and potential theory. Proceedings of Summer School in Ledec /CSR/ 1973. Academia, Publishing Hous of CSAV. Praha (1975), 89-93

[27] J.Kacur, K.Mikula: Numerical solution of the anisotropic curve shortening flow. International Symposium on Numerical Analysis - ISNA'92, Prague 1992

[28] J.Kacur: Solution of convection-diffusion problems with the memory terms. Eds.A.Sequeira, H.B. da Veiga, J.H. Videman: Applied Nonlinear Analysis, pp.199-212, Kluwer Academie New York, Boston,Dordrecht, Londn , Moscow, 1999.

[29] J.Kacur:Application of relaxation schemes and the method of characteristics to degenerate convection-diffusion problems, pp.199-213. Eds. W.Jaeger,J.Necas, O.John, J.Stara: Partial differential equations:Theory and numerical solution. Chapman and Hall/CRC 1999.

- [30] J.Kacur: Solution of the convection-diffusion problems with memory . Ed. J.M.Crolet, Computational Methods for flow and Transport in Porous Media. pp.93 - 107, 2000.
- [31] D.Constales and J. Kaèur: On the solution of some inverse problems in porous media flow, Acta Math Univ. Comenianae, Vol. LXX, 1(2001),Proceedings of Algoritmy 2000, 1-13.
- [32] B. Malengier, J. Kaèur: Contaminant transport in dual-well flow, Proceedings of Algoritmy 2002, 1-8.

Články ktoré vyšli v poslednom období:

- [33] D. Constales, J. Kacur, B. Malengier: A precise numerical scheme for contaminant transport in dual-well flow, Water Resources Research, Vol.39,No10, 1303, 2003.
- [34] J. Kacur, M. Shuker Mahmood: Solution of solute transport in unsaturated porous media by the method of characteristics, Numerical Methods for PDE.
- [35] J. Kacur, N. Kikuchi: Convergence of rother method in holder spaces, Applications of Mathematics,
- [36] J. Kacur, R.Van Keer: Solution of degenerate parabolic variational inequalities with convection, M2AN
- [37] J. Kacur, P. Frolkovic: Semi-analytical solutions for contaminant transport with nonlinear sorption in 1D. Comput Geosci (2006) ,10, 279-290
- [38] J.Kacur,R.Van Keer, B.Malengier: Numerical solution of contaminat transport with nonlinear adsorption in dual-well flow, Inverse Problems
- [39] J.Kacur, M.Remesikova,B.Malangier: Numerical solution of contaminat transport with nonequilibrium adsorption in dual-well flow, Applications of Mathematics.
- [40] J.Kacur, M.Remesikova,B.Malangier: Numerical solution of contaminat transport with nonequilibrium adsorption in dual-well flow, Applications of Mathematics.
- [41] D.Constales, J.Kacur: Computation and sensitivity analysis of pricing of American call options , Applied mathematics and computation 176 (2006) 302-307

Články prijaté:

- [1] J.Kacur, M.Shuker: Solution of convection-diffusion problems with memory terms by the method of characteristics , Applied Numerical Analysis
- [2] J.Kacur,R.Van Keer: Numerical approximation of flow and transport system in unsaturated- saturated porous media, SIAM J.Num. Anal.

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

Názov študijného programu: 9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty
Študijný odbor: 9.1.5. Numerická analýza a vedecko-technické výpočty

Doc. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.

Dátum narodenia: 13. augusta 1965

Pracovisko: Ústav aplikovanej matematiky FMFI UK

Pracovné zaradenie: pedagogický pracovník na odbore Ekonomická a finančná matematika

Vedný odbor: Matematická analýza, Aplikovaná matematika

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	inštitúcia
VŠ	1988	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
RNDr.	1988	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
CSc./PhD.	1993	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
Doc.	2001	Matematická analýza	FMFI UK Bratislava
Funkčné zaradenie Prof.	2003	Ekonomická a finančná matematika	FMFI UK Bratislava

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

1989-93 –interná aspirantúra na MFF UK v Bratislave

1993- doteraz Ústav aplikovanej matematiky UK (neskôr MFF UK) postupne vo funkciách: odborný asistent (1993-01), docent (2001-2003) a profesor (od júna 2003).

e) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 1 (Parciálne diferenciálne rovnice)
2. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 34

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 30

g) Počet udelených patentov, autorských osvedčení, licencií : 0

h) Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí) : člen redakčnej rady časopisu AMUC, výkonný redaktor časopisu AMUC.

i) Ohlasy na vytvorené dielo :

1. Počet (o1) citácií v SCI a SCOPUS časopisoch : 39
2. Počet citácií mimo SCI časopisoch : 34
3. Zoznam piatich najvýznamnejších ohlasov podľa hodnotenia kandidáta :

[1] M. Barrett J.W., Garcke, H., Nurnberg, R.: A parametric finite element method for fourth order geometric evolution equations, *Journal of Computational Physics*, 222 (2007), 441-467

[2] M. Barrett J.W., Garcke, H., Nurnberg, R.: On the Variational Approximation of Combined Second and Fourth Order Geometric Evolution Equations, *SIAM J. Sci. Comput.* 29, 1006-1041 (2007)

[3] G. Dziuk, Discrete anisotropic curve shortening flow. *SIAM Numer. Anal.* (1999) 36 (6), 1808-1830

[4] Knessl C, A note on a moving boundary problem arising in the American put option, *STUDIES IN APPLIED MATHEMATICS* 107 (2): 157-183 AUG 2001

[5] Evans JD, Kuske R, Keller JB: American options on assets with dividends near expiry, *MATHEMATICAL FINANCE*, 12 (3): 219-237 JUL 2002

Kompletná bibliografia prác

[34] V. Srikrishnan, Subhasis Chaudhuri, Sumantra Dutta Roy, D. Sevcovic: On Stabilisation of Parametric Active Contours, In: *Computer Vision and Pattern Recognition, 2007. CVPR '07. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, Minneapolis, USA, 2007, 1-6, ISBN: 1-4244-1180-7, doi:10.1109/CVPR.2007.383186

[33] S. Kilianova, I. Melichercik, D. Sevcovic: Dynamic Accumulation Model for the Second Pillar of the Slovak Pension System, *Finance a uver - Czech Journal of Economics and Finance*, 56 (11-12), 2006, 506-521

[32] K. Mikula and D. Sevcovic: Evolution of curves on a surface driven by the geodesic curvature and external force, *Applicable Analysis*, 85 (4), 2006, 345-362.

[31] K. Mikula and D. Sevcovic: Qualitative analysis and computation of a flow of surface curves driven by the geodesic curvature, *Proceedings of Czech-Japanese Seminar in Applied Mathematics 2004*, M. Benes, J. Mikyska, T. Oberhuber Eds., Czech Technical University Prague, ISBN 80-01-03181-0, (2005), pp. 176-183.

[30] B. Stehlikova and D. Sevcovic: On a volatility averaging in a two-factor interest rate model. *Proceedings of Algoritmy 2005, 17th Conference on Scientific Computing*, Vysoke Tatry, Podbanske, Slovakia, Eds. A. Handlovicova, Z. Kriva, K. Mikula, D. Sevcovic, ISBN-80-227-2192-1, (2005), pp. 325-333

[29] D. Sevcovic: On the Risk Adjusted Pricing Methodology model for pricing derivative securities, *Proceedings of 4th Actuarial and Financial Mathematics Day*, February 10, 2006, M. Vanmaele, A. De Schepper, J. Dhaene, H. Reynaerts, W. Schoutens & P. Van Goethem (Eds.), Koninklijke Vlaamse Academie van Belgie voor Wetenschappen en Kunsten, D/2006/0455/20, (2006), pp. 117-126.

[28] K. Mikula and D. Sevcovic: Tangentially stabilized Lagrangian algorithm for elastic curve evolution driven by intrinsic Laplacian of curvature. *Proceedings of Algoritmy 2005, 17th Conference on Scientific Computing*, Vysoke Tatry, Podbanske, Slovakia, Eds. A. Handlovicova, Z. Kriva, K. Mikula, D. Sevcovic, ISBN-80-227-2192-1, (2005), pp. 32-41.

[27] M. Jandacka and D. Sevcovic: On the risk adjusted pricing methodology based valuation of vanilla options and explanation of the volatility smile, *Journal of Applied Mathematics*, 3, 2005, 235-258

[26] D. Sevcovic and Urbanova Csajkova: On a two-phase minmax method for parameter estimation of the Cox, Ingersoll, and Ross interest rate model, *Central European J. of Operation Research*, 13, 2005, 169-188.

[25] S. Kilianova and D. Sevcovic: Analytical and Numerical Methods for Stock Index Derivative Pricing, *Journal of Electrical Engineering*, 55, No. 12/s (2004), 39-42

[24] D. Sevcovic and Urbanova Csajkova: Calibration of one factor interest rate models, *Journal of Electrical Engineering*, 55, No. 12/s (2004), 46-50.

[23] K. Mikula and D. Sevcovic: Computational and qualitative aspects of evolution of curves driven by curvature and external force, *Computing and Visualization in Science* 6 (2004), 211-225

[22] K. Mikula and D. Sevcovic: A direct method for solving an anisotropic mean curvature flow of planar curve with an external force, *Math. Methods in the Appl. Sci.*, 27 (2004), 1545-1565.

[21] M. Revallo and D. Sevcovic: On the complex Ginzburg-Landau system of modulation equations for a rotating annulus with radial magnetic field, *Physica D*, 161 (2002), 116-128

- [20] D. Sevcovic: Analysis of the free boundary for the pricing of an American call option, *Euro. Journal on Applied Mathematics*, 12 (2001), 25--37.
- [19] D. Sevcovic, M. Halicka and P. Brunovsky: DEA analysis for a large structured bank branch network, *Central Euro. J. of Operational Res.* 9 (2001), 329--342.
- [18] R. Stamicar, D. Sevcovic and J. Chadam: The early exercise boundary for the American put near expiry: numerical approximation, *Canad. Appl. Math. Quarterly*, 7, No.4, (1999), 427-444.
- [17] K. Mikula and D. Sevcovic: Evolution of plane curves driven by a nonlinear function of curvature and anisotropy, *SIAM Journal on Applied Mathematics*, Vol. 61, No. 5, (2001) 1473-1501.
- [16] K. Mikula and D. Sevcovic: Evolution of plane curves driven by a nonlinear function of curvature and anisotropy, *Equadiff 99, Proceeding of the Int. Conference on Differential Equations*, Eds. B. Fiedler, K. Groger and J. Spekels. World Scientific, (2000) 283-285.
- [15] M. Revallo, D. Sevcovic, S. Sevcik and J. Brestensky: Viscously controlled nonlinear magnetoconvection in a non-uniformly stratified horizontal fluid layer, *Physics of the Earth and Planetary interiors* 111, 1-2 (1999) 83-92
- [14] K. Mikula and D. Sevcovic: Solution of nonlinearly curvature driven evolution of plane curves, *Applied Numerical Mathematics* Vol 31, No.2 (1999) pp. 191-207
- [13] J. Brestensky, D. Sevcovic and M. Revallo: Analysis of the model of magnetoconvection with nonlinearity due to modified Taylor's constraint. *Acta Astron. et Geophys. Univ. Comenianae* 19 (1997) 317-336
- [12] M. Revallo, D. Sevcovic and J. Brestensky: Finite amplitude magnetoconvection determined by modified Taylor's constraint. *Acta Astron. Et Geophys. Univ. Comenianae* 18 (1997) 1-18.
- [11] D. Sevcovic: Dissipative feedback synthesis for a singularly perturbed model of a piston driven flow of a non-Newtonian fluid. *Math. Methods in the Appl. Sci.* 20,(1997) 79-94
- [10] D. Sevcovic: Free non-distributive Morgan-Stone algebras. *New Zealand J. of Mathematics*, 25 (1996) 85 - 94.
- [9] D. Sevcovic: The C^1 stability of slow manifolds for a system of singularly perturbed evolution equations. *Comment. Math. Univ. Carolinae*, 36, 1, (1995) 89 - 107.
- [8] D. Sevcovic: Smoothness of the singular limit of inertial manifolds of singularly perturbed evolution equations, *Nonlinear Analysis TMA*, 28, 1, (1997) 199-215.
- [7] D. Sevcovic: Limiting behavior of invariant manifolds for a system of singularly perturbed evolution equations. *Math. Methods in the Appl. Sci.*, 17, 643-666 (1994).
- [6] P. Brunovsky and D. Sevcovic: Explanation of spurt for a non-newtonian fluid by a diffusion term, *Quart. Appl. Math.* 452 (1), (1994), 401-426.
- [5] D. Sevcovic and M. Kubicova: A note on existence of solutions of quasilinear periodic boundary value problems in Banach spaces. *Universitatis Iagellonicae Acta Mathematica* 31 (1994) 39-47.
- [4] D. Sevcovic: Bounded endomorphisms of free p-algebras, *Glasgow Math. Journal* 34 (1992) 207-214.
- [3] D. Sevcovic: Limiting behavior of global attractors for singularly perturbed beam equations with strong damping, *Comment. Math. Univ. Carolinae*, 32, 1, (1991) 45-60.
- [2] T. Katrinak and D. Sevcovic: Projective p-algebras, *Algebra Universalis* 28 (1991) 280-300.
- [1] D. Sevcovic: Existence and limiting behaviour for damped nonlinear evolution equations with non-local terms, *Comment. Math. Univ. Carolinae*, 31, 2, (1990) 283-293.

j) Iné významné vedecké resp. odborné aktivity :

Vedúci grantu VEGA 2002-2004 a 2006-2008. Zástupca vedúceho APPV grantu 2007-2009. Zodpovedný riešiteľ projektov VHČ: Modelovanie vodárenskej prevádzky, Analýza efektivity pobočiek SLSP, Riešiteľ projektov: Optimalizácia rozloženia rozhodovacích kritérií, Optimalizácia dodáviek elektrickej energie.

Garant magisterského štúdia Ekonomická a finančná matematika, člen redakčnej rady AMUC, predseda komisie pre ŠZS, člen rigoróznej komisie, vedúci matematickej sekcie a člen VR FMFI UK.

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

Názov študijného programu:

9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty

Študijný odbor:

9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické výpočty

Meno, tituly

Prof. Doc. Dr.rer.nat.habil Marián Slodička, PhD.

Dátum narodenia: 22.11.1957

Pracovisko: Ghent University, Belgicko

Pracovné zaradenie: Profesor

Vedný odbor: Matematická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ/RNDr.	1981	Matematická analýza	UK
CSc./PhD.	1988	Matematická analýza	UK
Dr.rer.nat.habil.	1999	Matematika	Univerzita Augsburg, SRN
Doc.	2001	Matematika	UK
DrSc.			
Prof.	2003	Matematika	Ghent University, Belgium

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

Zaradenie	Zamestnávateľ	Od	Do
Odborný pracovník	Computer center Slovak Academy of Sciences Bratislava Slovak Republic	01/08/1981	30/04/1986
Odborný/vedecký pracovník	Institute of Applied Mathematics Faculty of Mathematics, Physics and Informatics Comenius University Bratislava Slovak Republic	01/05/1986	30/09/1989

Samostatný vedecký pracovník	LCTA Joint Institute for Nuclear Research Dubna Russia	01/10/1989	30/09/1991
Vedecký pracovník	Institute of Applied Mathematics Faculty of Mathematics, Physics and Informatics Comenius University Bratislava Slovak Republic	01/10/1991	28/02/1994
Vedecký pracovník	Institute of Theoretical Informatics and Mathematics Department of Computer Science University of the Federal Armed Forces Munich Germany	01/03/1994	30/06/1998
Samostatný vedecký pracovník	Institute of Applied Mathematics Faculty of Mathematics, Physics and Informatics Comenius University Bratislava Slovak Republic	01/07/1998	31/07/1999
Samostatný vedecký pracovník	Department of Mathematical Analysis Ghent University Ghent Belgium	01/08/1999	30/09/2003
Profesor	Department of Mathematical Analysis Ghent University Ghent Belgium	01/10/2003	

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 3

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 1

z toho v zahraničí: 1

2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 3

z toho v zahraničí: 1

3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 67

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 36

4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom – ISI: 45 (mimo ISI : 20, celkove citácií: 65)

1.9 Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách
vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí):

6. Pozvanie k prednáškam na zahraničných konferenciách a sympóziách:

- 1.[9.12.1992] Theory and numerical methods for initial-boundary value problems, Oberwolfach, Germany, **invited lecture:** *On a numerical approach to nonlinear degenerate parabolic problems*
- 2.[19.7.1995] IFIP Congress, Warsaw, Poland, **invited lecture:** *Soil Venting*
- 3.[27.2.1996] Porous Media, Oberwolfach, Germany, **invited lecture:** *Standard and Mixed Finite Elements: A Comparison and Applications in Hydrology*
- 4.[3.9.1997] ALGORITMY'97, West Tatra Mountains - Zuberec, Slovakia, **invited lecture:** Finite Elements in Modeling of Flow in Porous Media: How to Describe Wells
- 5.[18.9.1998] FWO-Workshop: "Numerical methods for ordinary and partial differential equations", Faculty of Sciences, Ghent University, Ghent, Belgium, **invited lecture:** *Finite elements in modeling of flow through porous media*
- 6.[5.9.2000] SIMONA 2000, Technical University Liberec, Liberec, Czech Republic, **invited lecture:** *Determination of the convective transfer coefficient in elliptic problems from a nonstandard boundary condition*
- 7.[16.4.2002] "Probabilistic Methods in Fluids", University of Wales, Swansea, Swansea, U.K., **invited lecture:** *Comprehensive models for wells*
- 8.[10.9.1990] Department of Mathematical Analysis, Faculty of Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium, **invited stay** for 2 weeks by R. Van Keer, lecture: *On the Rothe-Galerkin method for parabolic integrodifferential problems*
- 9.[7.2.1993] Institut für angewandte Analysis und Stochastik, IAAS, Berlin, Germany, **invited stay** for 1 week by P. Knabner, lecture: *Semigroup formulation of Rothe's method*
- 10.[10.7.1993] Department of Mathematics, University of Linköping, Linköping, Sweden, **invited stay** for 2 weeks by V. Maz'ya, lecture: *Nonlinear diffusion with singular memory terms*
- 11.[23.11.1993] Institut für Mathematik, UniBwM, Neubiberg, Germany, **invited stay** for 3 days by U. Hornung, lecture: *Finite elements for porous media equation*
- 12.[12.10.1994] Institut für Analysis, Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Halle, Germany, **invited stay** for 1 week by V. Pluschke, lecture: *Mathematische Modellierung in der Bodenphysik*
- 13.[12.12.1995] Institut für angewandte Mathematik, Universität Erlangen, Erlangen, Germany, **invited lecture** by P. Knabner: *Mixed Finite Elements and some Applications to Soil Venting*
- 14.[14.6.1996] Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart, Stuttgart, **invited lecture** by R. Helmig: *Optimization of Soil Venting*

- 15.[14.1.1998] Lehrstuhl für Angewandte Analysis mit Schwerpunkt Numerik, Universität Augsburg, Augsburg, Germany, **invited lecture** by R.H.W. Hoppe: *Finite elements in modeling of flow through porous media*
- 16.[27.5.1999] Department of Mathematical Analysis, Faculty of Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium, **invited stay** by R. Van Keer, lecture: *Geostatistical methods*
- 17.[20.11.2001] Department of Mathematics, University of Wales, Swansea, U.K., **invited lecture** by I.M. Davies: *Finite elements methods for porous media*
- 18.[9.7.2002] IAM, University of Bonn, Germany, **invited lecture** by R. Hiptmair: *Numerical study of nonlinear ferromagnetic materials*
- 19.[17.7.2002] Department of Mathematics and Computer Science, TU Eindhoven, The Netherlands, **invited lecture** by H. van Duijn: *Comprehensive models for wells*
- 20.[7.11.2002] WIAS, Berlin, Germany, **invited lecture** by E. Bänsch: *Comprehensive models for wells*
- 21.[8.11.2002] Humboldt University, Berlin, Germany, **invited lecture** by J. Guddat: *Numerical study of nonlinear ferromagnetic materials*
- 22.[13.12.2002] Department of Mathematical Analysis, Faculty of Engineering, Ghent University, Belgium, **invited lecture**: *Numerical study of nonlinear ferromagnetic materials*
23. [23.6.2003] MAFELAP 2003, Brunel Institute of Computational Mathematics, London, UK, **invited lecture** by H. De Schepper: *Determination of the heat-transfer coefficient during solidification of alloys*
- 24.[24.6.2003] MAFELAP 2003, Brunel Institute of Computational Mathematics, London, UK, **invited lecture** by R. Van Keer: *Space discretization for the Landau-Lifshitz-Gilbert equation with magnetostriction*
- 25.[22.03.2004] TU Dresden, Germany, **invited lecture** by R. Hiptmair and T. Schrefl: *Improved error estimates for a Maxwell-Landau-Lifschitz system, GAMM 2004*
- 26.[28.04.2004] Seminar for Applied Mathematics, ETH Zürich, **invited lecture** by R. Hiptmair: *Numerical Methods for Landau-Lifshitz Equation*
- 27.[7.4.2005] Workshop "Micromagnetics: Analysis and Computation", Humboldt University, Berlin, Germany, **invited lecture** by A. Prohl: *A nonlinear degenerate eddy current model for ferromagnetic materials*
- 28.[14.6.2006] MAFELAP 2006, London, UK, **invited lecture** by T. Schrefl: *A robust linearization scheme for nonlinear diffusion in type-II superconductors*
- 29.[23.1.2007] UniBwM, Neubiberg, Germany, **invited lecture** by J. Gwinner: *Numerical methods for PDE's with nonstandard boundary conditions*
- 30.[27.6.2007] Conference on Applied Inverse Problems 2007: Theoretical and Computational Aspects, June 25-29, 2007, University of British Columbia Campus Vancouver, Canada, **invited lecture** by G. Uhlmann: *Recovery of missing boundary data for magnetic field in eddy-current problems: An iterative approach*
- 31.[5.7.2007] Institute of Mathematics, Tübingen University, Germany, **invited lecture** by A. Prohl: *Numerical methods for PDE's with nonstandard boundary conditions*

7. Pozvania na stážové pobyty:

- 1.1984, 3 months, Banach Center (Polish Academy of Sciences), Warsaw, Poland
- 2.1987, 3 months, Laboratory of Computing Techniques and Automation, Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, Russia
- 3.1988, 3 months, Laboratory of Computing Techniques and Automation, Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, Russia
- 4.1999, 1 month, Department of Mathematical Analysis, Faculty of Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium, **invited stay** by R. van Keer

8. Najcennejšie ohlasy, vyzvania na spoluprácu :

9. Najvýznamnejšie výsledky (zhrnúť v 1 až 4 vetách) :

Práce sú venované štúdiu efektívnych numerických metód pre nelineárne parciálne diferenciálne rovnice.

Zoznam prác:

Knihy:

- 1.H.Gerke, U.Hornung, Y.Kelanemer, M.Slodička, and S.Schumacher. *Optimal Control of Soil Venting: Mathematical Modeling and Applications*, Birkhäuser Verlag, Basel, 1999, [ISBN 3-7643-6041-0].
- 2.J. Babušíková, M. Slodička, and J. Weisz. *Numerical Methods*. Comenius University Press, Bratislava, 2000, [ISBN 80-223-1384-X].
- 3.M. Slodička. *Finite Element Method*. Comenius University Press, Bratislava, 2001, [ISBN 80-223-1543-5].
- 4.M. Slodička. *Exercises for mathematical analysis I*. ACCO, Leuven, 2007, [ISBN 978 90 334 6713 4]

Články v SCI časopisoch:

5. M.Slodička. *Mathematical treatment of point sources in a flow through porous media governed by Darcy's law*. *Transp. Porous Media*, 28(1):51—67, 1997.
6. S.Schumacher and M.Slodička. *Effective radius and underpressure of an air extraction well in a heterogeneous porous medium*. *Transp. Porous Media*, 29(3):323—340, 1997.
7. S.Schumacher, M.Slodička, and U.Jäkel. *Modeling and estimation of hydraulic parameters*. *Computat. Geosci.*, 1(3,4):317—331, 1997.
8. H.De Schepper and M.Slodička. *Recovery of the boundary data for a linear 2nd order elliptic problem with a nonlocal boundary condition*. *ANZIAM J.*, 42(E):C488—C505, 2000. ISSN 1442-4436.
9. M.Slodička. *Error estimates of an efficient linearization scheme for a nonlinear elliptic problem with a nonlocal boundary condition*. *M2AN, Math. Model. Numer. Anal.*, 35(4):691—711, 2001.

10. M.Slodička and R.Van Keer. *Determination of a Robin coefficient in semilinear parabolic problems by means of boundary measurements*. Inverse Probl., 18:139—152, 2002.
11. M.Slodička. *A robust and efficient linearization scheme for doubly nonlinear and degenerate parabolic problems arising in flow in porous media*. SIAM J. Sci. Comput., 23(5):1593—1614, 2002.
12. M.Slodička and H.De Schepper. *On an inverse problem of pressure recovery arising from soil venting facilities*. Appl. Math. Comput., 129(2-3):469—480, 2002.
13. M.Slodička and H.De Schepper. *A nonlinear boundary value problem containing nonstandard boundary conditions*. Appl. Math. Comput., 132(2-3):559—574, 2002.
14. M.Slodička. *Semilinear parabolic problem with nonstandard boundary conditions: Error estimates*. Numer. Methods Partial Differ. Equations. 19(2):167—191, 2003.
15. M.Slodička and I.Cimrák. *Numerical study of nonlinear ferromagnetic materials*. Appl. Numer. Math., 46(1): 95—111, 2003.
16. L. DUPRÉ, M. SLODIČKA, Inverse problem for magnetic sensors based on a Preisach formalism, *IEEE Trans. Magn.*, **40** (2004), pp. 1120-1123.
17. M. SLODIČKA, An approximation scheme for a nonlinear degenerate parabolic equation with a second-order differential Volterra operator, *Journ. Comput. Appl. Mathem.*, **168** (2004), pp. 447-458.
18. I. CIMRÁK, M. SLODIČKA, An iterative approximation scheme for the Landau-Lifshitz-Gilbert equation, *Journ. Comput. Appl. Mathem.*, **169** (2004), pp. 17-32.
19. M. SLODIČKA, L. BAÑAS, A numerical scheme for a Maxwell-Landau-Lifshitz-Gilbert system, *Appl. Mathem. Comput.*, **158** (2004), pp. 79-99.
20. M. SLODIČKA, A numerical procedure for analysing soil venting wells, *Transport in Porous Media*, **57** (2004), pp. 297-312.
21. L. BAÑAS, M. SLODIČKA, Space discretization for the Landau-Lifshitz-Gilbert equation with magnetostriction, *Comp. Meth. Appl. Mech. Engin.*, **194** (2005), pp. 467-477.
22. M. SLODIČKA, DE SCHEPPER, Determination of the heat-transfer coefficient during solidification of alloys, *Comp. Meth. Appl. Mech. Engin.*, **194** (2005), pp. 491-498.
23. M. SLODIČKA, Approximation of a nonlinear degenerate parabolic equation via a linear relaxation scheme, *Numer. Meth. Partial Differ. Eq.*, **21** (2005), pp. 191-212.
24. M. SLODIČKA, A robust linearization scheme for a nonlinear elliptic boundary value problem: Error estimates, *Journ. Austr. & NZ Indus. Appl.Mathem.*, **46** (2005), pp. 449-470.
25. M. SLODIČKA, A time discretization scheme for a nonlinear degenerate eddy current model for ferromagnetic materials, *IMA Journ. Numer. Anal.*, **26** (2006), pp. 173-187.
26. V. MELICHER, M. SLODIČKA, Determination of missing boundary data for a steady-state Maxwell problem, *Inverse Problems*, **22** (2006), pp. 297-310.
27. L. BAÑAS, M. SLODIČKA, Error estimates for Landau-Lifshitz-Gilbert equation with magnetostriction, *Appl. Numer. Math.*, **56** (2006), pp. 1019-1039.

28. A. BALAZOVA, M. SLODIČKA, R. VAN KEER, Parameter determination for reductive dechlorination of chlorinated solvents, *Transport in porous media*, **65**, (2006), pp 411- 424.
29. M. Slodička, Estimation of the Michaelis-Menten parameters for reductive dechlorination of chlorinated solvents, *Appl. Mathem. Comput.*, **189**, (2007), pp 106-115.
30. E. JANÍKOVÁ, M. SLODIČKA, Fix-point linearization schemes for nonlinear steady-state eddy current problems, *Mathem. Meth. Appl. Sc.*, Accepted for publication, (Full text available on SCIENCE@DIRECT).
31. M. SLODIČKA, Nonlinear diffusion in type-II superconductors, *Jour. Comput. Appl. Math*, Accepted for publication, (Full text available on SCIENCE@DIRECT).
32. M. Slodička and A. Balážová. Singular value decomposition method for multi-species first-order reactive transport with identical decay rates. *Transport in Porous Media*, Accepted for publication.
33. B. Baert, E. Deconinck, M. Van Gele, M. Slodička, P. Stoppie, S. Bodé, G. Slegers, Y. Vander Heyden, J. Lambert, J. Beetens and B. De Spiegeleer. Transdermal penetration behaviour of drugs: CART-clustering, QSPR and selection of model compounds. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, Accepted for publication.

Články v nie SCI časopisoch:

- 1.M.Slodička. *Parabolic partial differential equations with memory*. *Math. Slovaca*, 34(1):3—23, 1984.
- 2.M.Slodička. *About weak solution of a system of quasilinear integrodifferential evolution equations*. *Comm. JINR*, P5-87-765, JINR Dubna, Russia, 1987.
- 3.M.Slodička. *Application of Rothe's method to evolution integrodifferential systems*. *Commentat. Math. Univ. Carol.*, 30(1):57—70, 1989.
- 4.M.Slodička. *Smoothing effect and regularity for evolution integrodifferential systems*. *Commentat. Math. Univ. Carol.*, 30(2):303—316, 1989.
- 5.M.Slodička. *Error estimate of approximate solution for a quasilinear parabolic integrodifferential equation in the L_p -space*. *Appl. Math.*, 34(6):439—448, 1989.
- 6.M.Slodička. *An investigation of convergence and error estimate of approximate solution for a quasilinear parabolic integrodifferential equation*. *Appl. Math.*, 35(1):16—27, 1990.
- 7.M.Slodička. *Smoothing effect and discretization in time to semilinear parabolic equations with nonsmooth data*. *Commentat. Math. Univ. Carol.*, 32(4):703—713, 1991.
- 8.M.Slodička. *On the Rothe-Galerkin method for a class of parabolic integrodifferential problems*. *Mat. Model.*, 3(5):12—25, 1991.
- 9.M.Slodička. *Semigroup formulation of Rothe's method: Application to parabolic problems*. *Commentat. Math. Univ. Carol.*, 33(2):245—260, 1992.
- 10.M.Slodička. *Numerical solution of a parabolic equation with a weakly singular positive-type memory term*. *Electron. J. Differ. Equ.*, 1997(9):1—12, 1997.

- 11.M.Slodička. *Finite elements in modeling of flow in porous media: How to describe wells*. Acta Math. Univ. Comen., LXVII(1):197—214, 1998.
- 12.M.Slodička and R.Van Keer. *A nonlinear elliptic equation with a nonlocal boundary condition solved by linearization*. Int. J. Appl. Math., 6(1):1—22, 2001.
- 13.M.Slodička. Recovery of an unknown flux in parabolic problems with nonstandard boundary conditions: Error estimates. Appl.Math., 48(1):49—66, 2003.
- 14.M. Slodička and I. Cimrák. Improved error estimates for a Maxwell-Landau-Lifschitz system . PAMM, 4(1):71-74, 2004.
- 15.V. Melicher and M. Slodička. Boundary data identification for a eddy-current problem on polyhedra: numerical approach. *Journal of Inverse and Ill-Posed Problems* , 14(3):279-293, 2006.

Zborníky:

- 1.M.Slodička. *Error estimate of fully discrete approximate solution of a system of quasilinear integrodifferential evolution equations*. In E.P. Zhidkov, G.Németh, and Yu.Yu. Lobanov, editors, Algorithms and programs for solution of some problems in physics, Volume 6, pages 91—107, KFKI-1989-62/M, Budapest, 1989.
- 2.M.Slodička. *Solution of nonlinear parabolic problems by linearization*. In Proceedings of International Symposium on Numerical Analysis, ISNA'92. Part III - contributed papers, pp. 256—268, Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague, 1992.
- 3.S.Schumacher and M.Slodička. *Bacterial growth and bioremediation*. In F.Keil, W.Mackens, H.Voß, and J.Werther, editors, Scientific computing in chemical engineering, pp. 205—211, Springer Verlag, Berlin, 1996.
- 4.U.Hornung, Y.Kelanemer, and M.Slodička. Soil venting. In K.Malanowski, Z.Nahorski, and Peszynska M., editors, Modelling and Optimization of Distributed Parameter Systems, pp. 51—70, CHAPMAN & HALL, London, 1996.
- 5.U.Hornung, H.Gerke, Y.Kelanemer, S.Schumacher, M.Slodička, and D.Stegemann. *Optimierung von Anlagen zur Bodenluftabsaugung*. In K.-H. Hoffmann, W.Jäger, T.Lohmann, and H.Schunck, editors, Mathematik - Schlüsseltechnologie für die Zukunft, pp. 205—218, Springer Verlag, Berlin, 1997.
- 6.E.Holban, U.Hornung, Y.Kelanemer, and M.Slodička. *Standard and mixed finite elements: A comparison and applications in hydrology*. In R.Van Keer, B.Verhegghe, M.Hogge, and E.Noldus, editors, Advanced Computational Methods in Engineering, pp. 629—638, Shaker Publishing B.V., Maastricht, 1998.
- 7.H.De Schepper and M.Slodička. *Modelling of pressure of a given shape from discharges at active wells by soil venting facilities*. In E.Oñate, G.Bugeda, and B.Suárez, editors, European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Barcelona, ECCOMAS, 2000.
- 8.R.Van Keer and M.Slodička. *Numerical modelling for the recovery of an unknown flux in semilinear parabolic problems with nonstandard boundary conditions*. In E.Oñate, G.Bugeda, and B.Suárez, editors, European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Barcelona, ECCOMAS, 2000.

- 9.M.Slodička. *A monotone linear approximation of a nonlinear elliptic problem with a non-standard boundary condition*. In A.Handlovičová, M.Komorníková, K.Mikula, and D.Ševčovič, editors, *Algoritmy 2000*, pp. 47—57, Slovak University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Department of Mathematics and Descriptive Geometry, Bratislava, 2000.
- 10.M.Slodička and R.Van Keer. *Determination of the convective transfer coefficient in elliptic problems from a nonstandard boundary condition*. In J.Maryška, M.Tůma, and J.Šembera, editors, *Simulation, modelling, and numerical analysis, SIMONA 2000*, pp. 13—20, Technical University at Liberec, Liberec, 2000.
- 11.M.Slodička and R.Van Keer. *Recovery of the convective transfer coefficient in parabolic problems from a nonstandard boundary condition*. In N.Mastorakis, editor, *Recent Advances in Applied and Theoretical Mathematics*, pp. 209—213, WSES Press, 2000.
- 12.R.Van Keer and M.Slodička. *Numerical techniques for the recovery of an unknown Dirichlet data function in semilinear parabolic problems with nonstandard boundary conditions*. In L.Vulkov, J.Wasniewski, and P.Yalamov, editors, *Numerical Analysis and Its Applications*, pp. 467—474, Springer Verlag, Berlin, 2001.
- 13.M.Slodička. *Mixed finite element method for nonlinear second-order elliptic problems: Relaxation scheme*. In A.Handlovičová, Z.Krivá, K.Mikula, and D.Ševčovič, editors, *Algoritmy 2002*, pp. 49—57, Bratislava, 2002. Slovak University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Department of Mathematics and Descriptive Geometry. ISBN: 80-227-1750-9.
- 14.I.Cimrák and M.Slodička. *A second order approximation scheme for the micromagnetic Landau-Lifshitz equation*. In M.Kočandrllová and V.Kelar, editors, *Mathematical and computer modelling in science and engineering*, pp. 75—79, Prague, 2003. CTU. ISBN 80-7015-912-X.
- 15.M.Slodička. *Comprehensive models for wells*. In I.M. Davis, O. Hassan, N. Jacob, K. Morgan, A. Truman, and N.P. Weatherill, editors, *Probabilistic methods in fluids*, pp. 272—286, Singapore, 2003. World Scientific. Proceedings of Swansea 2002 Workshop, ISBN 981-238-226-7.
- 16.A. Balážová and M. Slodička. Simulation of reactive contaminant transport of chlorinated solvents.. In: A. Handlovicova, Z. Kriva, K. Mikula, and D. Sevcovic, (eds.), *Algoritmy 2005*, pp. 167-174, Bratislava, 2005. Slovak University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Department of Mathematics and Descriptive Geometry. ISBN: 80-227-2192-1.
- 17.A. Balážová, M. Slodička, M. Van Camp and K. Walraevens. Modelling of reactive contaminant transport of chlorinated solvents.. In: *ModelCARE 2005*, pp. 555-559, Fifth International Conference on Calibration and Reliability in Groundwater Modelling, The Hague (Scheveningen), The Netherlands, 6-9 June 2005.

Preprinty:

- M.Slodička. *Error estimates for discretization in time to linear homogeneous parabolic equations with nonsmooth initial data*. Preprint E5-90-8, 1990, JINR Dubna, Russia.
- M.Slodička. *Error estimate for discretization in time to nonhomogeneous parabolic equations with rough initial data*. Preprint E5-90-212, 1990, JINR Dubna, Russia.
- M.Slodička. *On a numerical approach to nonlinear degenerate parabolic problems*. Preprint M6-92, 1992, Faculty of Math. and Physics, Comenius University, Bratislava, Slovakia.

M.Slodička. *Nonlinear diffusion with singular memory terms*. Preprint M3-93. Faculty of Math. and Physics, Comenius University, Bratislava, Slovakia.

V.Maz`ya and M.Slodička. *Some time-marching algorithms for semi-linear parabolic equations based upon approximate approximations*. Preprint LiTH-MAT-R-93-38, 1993, Department of Mathematics, Linköping University, Linköping, Sweden.

A.Lehmann, H.Gerke, Y.Kelanemer, S.Schumacher, and M.Slodička. *Optimierung von Anlagen zur Absaugung der Bodenluft bei der Sanierung von Schadensfällen mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW-Absaugung)*. Bericht, BMBF-Projekt H07BWM, 1997, UniBwM, Neubiberg, Deutschland.

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a vedecko-technické
výpočty**

Meno, tituly

RNDr. Peter Frolkovič, CSc.

Dátum narodenia: 10.06.1963

Pracovisko: Katedra matematiky a deskriptívnej geometrie

Pracovné zaradenie: vysokoškolský učiteľ

Vedný odbor: Aplikovaná matematika

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	inštitúcia
VŠ	1986	Približné a numerické metódy	MFF UK Bratislava
RNDr.	1986	Približné a numerické metódy	MFF UK Bratislava
CSc./PhD.	1994	Približné a numerické metódy	MFF UK Bratislava

Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

**1986 - 2007 : FMFI UK Bratislava
2007 - ...: STU Bratislava**

e) Počet doteraz vyškolených aspirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 0

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 0

z toho v zahraničí:

2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 0

z toho v zahraničí:

3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 30

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 10

4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom - ISI: 44

(mimo ISI :, celkove citácií: > 44)

5. Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí): 0

6. Pozvanie k prednáškam na zahraničných konferenciách a sympóziách:

2004 Aachen, Nemecko, seminár

2004 Modelling and Computation in Environmental Science, Hohenwart, Nemecko

2005 Gent, Belgicko, seminár

2005 Mathematics and Computations, Avignon, Francúzsko

2005 Miláno, Taliansko, seminár

2006 INRIA Rocquencourt, Francúzsko, seminár

2006 Numerical Methods on Complex Domains, Warwick, Anglicko

2006 Kiel, Nemecko, seminár

2006 Anisotropic Motion Laws, Oberwolfach, Nemecko

2006 Česko-japonský seminár, Praha

2007 Workshop on Two-Phase flows, Aachen, Nemecko

2007 Equadiff, Viedeň, Rakúsko, sympóziu

2007 Slovensko-rakúsky matematický kongres, Podbanské

7. Pozvania na stážové pobyty:

1994 University of Heidelberg, 3 mesiace

1995 University of Bordeaux, 1 mesiac

2006 INRIA, Rocquencourt, 1 týždeň

8. Najcennejšie ohlasy, vyzvania na spoluprácu :

V rokoch 1999-2003 som bol pozvaný koordinovať vedecký projekt "numerical simulations of radionuclides transport" na univerzite v Heidelbergu.

9. Najvýznamnejšie výsledky (zhrnúť v 1 až 4 vetách):

Ako príklad významného ohlasu môžem uviesť prehľadový článok Variable density flow and transport in porous media: approaches and challenges (Advances in Water Resources, 2002), ktorý vysoko vyzdvihuje moje výsledky v menovanom oblasti, predovšetkým algoritmus konzistentnej aproximácie rýchlosti a popis riešení pre tzv. Elderov experiment. Z najnovších výsledkov si cením "flux-based level set" metódu, ktorá ako prvá používa "konzervatívnu" metódu konečných objemov pre všeobecnú advektívnu level set úlohu a o ktorej sme publikovali 2 články vo významných časopisoch v roku 2007 a tretí článok je akceptovaný.

Zoznam prác:

Časopisy, recenzované zborníky:

Peter Frolkovic and Christian Wehner: [Flux-based level set method on rectangular grids and computation of first arrival time functions](#), Computing and Visualization in Science, accepted

P. Frolkovic, K. Mikula, N. Peyrieras and A. Sarti: A counting number of cells and cell segmentation using advection-diffusion equations, Kybernetika, accepted

Peter Frolkovic and Karol Mikula: [High-resolution flux-based level set method](#), SIAM J. Sci. Comp. 29 (2), p. 579-597, 2007

Peter Frolkovic and Karol Mikula: [Flux-based level set method: a finite volume method for evolving interfaces](#), Applied Numerical Mathematics, 4 (57), p. 436-454, 2007

Peter Frolkovic and Jozef Kacur: [Semi-analytical solutions of contaminant transport equation with nonlinear sorption in 1D](#), Computational Geosciences, 3 (10), 279-290, 2006

Peter Frolkovic: [Flux-based methods of characteristics for coupled transport equations in porous media](#), Computing and Visualization in Science; 6 (2004), 173-184

Peter Frolkovic, Juergen Geiser: [Discretization Methods with Discrete Minimum and Maximum Property for Convection Dominated Transport in Porous Media](#), In: Conference on Numerical Methods and Applications (I. Dimov et al., eds.), Lecture Notes in Computer Science 2542, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003, pp. 445-453

Peter Frolkovic: [Flux-based method of characteristics for contaminant transport in flowing groundwater](#), Computing and Visualization in Science; 5 (2002), 73-83

Peter Frolkovic: [Flux-based methods of characteristics for transport problems in groundwater flows induced by sources and sinks](#), In: Computational Methods in Water Resources (S.M. Hassanizadeh et al.), Volume II., Elsevier 2002, pp. 979-986

Peter Frolkovic, Hennie De Schepper: [Numerical modelling of convection dominated transport coupled with density driven flow in porous media](#), Advances in Water Resources, 24 (1), 2000, p. 63-72

Peter Frolkovic and Juergen Geiser: [Numerical Simulations of Radionuclides Transport in Double Porosity Media with Sorption](#), In: Algoritmy 2000 (A. Handlovicova, M. Komornikova, K. Mikula, D. Sevcovic, eds.); Proceedings of contributed papers; p. 28-36; Slovak University of Technology; Bratislava; 2000

Peter Frolkovic: [Consistent velocity approximation for density driven flow and transport](#), In: Advanced Computational Methods in Engineering, Part 2: Contributed papers; (R. Van Keer et al., eds.), Shaker Publishing, Maastricht, 1998, p. 603-611

Peter Frolkovic: [Maximum principle and local mass balance for numerical solutions of transport equation coupled with variable density flow](#), Acta Mathematica Universitatis Comenianae; 1 (67), 1998; p.137-157

Peter Frolkovic, Peter Knabner, Christoph Tapp, Kathrin Thiele: [Adaptive Finite Volume Discretization of Density Driven Flows in Porous Media](#), In: Transport de contaminants en milieux poreux (support de cours), CEA-EDF-INRIA, INRIA, June 1997, p. 322-355

Peter Frolkovic, Peter Knabner: [Consistent Velocity Approximations in Finite Element or Volume Discretizations of Density Driven Flow](#), In: "Computational Methods in WaterResources XI", Vol. 1 (A.A. Aldama et al., eds.), Computational Mechanics Publication, Southhampton, 1996, p. 93-100

Peter Frolkovic, P.J. Shopov, W. P.De Wilde: Free and bond water type models of penetrant sorption in epoxies, Science and Engineering of Composite Materials, 5 (1), 1996, pp. 39-55

Peter Frolkovic: [Finite volume discretizations of density driven flows in porous media](#), In: "Finite Volumes for Complex Applications" (Benkhaldoun F, Vilsmeier R., eds.); Hermes, Paris, 1996; p.433-440

Peter Frolkovic, W. P. De Wilde: The modelling of moisture absorption in epoxies: effects at the boundaries, Composites, 2 (25), 1994, pp. 119-127

Ostatné:

Jens Eberhard and Peter Frolkovic: [Numerical simulation of an atherosclerotic lesion with a moving boundary](#), [IWR-Preprint](#), 23.5.2006

Peter Frolkovic and Michael Lampe and Gabriel Wittum: [r3t - software package for numerical simulations of radioactive contaminant transport in groundwater](#), WiR, Preprint 08/2005

Peter Frolkovic: [r3t User's Guide: The methods and the Simulator](#), Braunschweig, 2004

Peter Frolkovic: [Discretization in d3f - A Simulator for Density-Driven Flow](#), 39 pages; in User's Manual (compiled by E. Fein); Gesellschaft fuer Anlagen-und Reaktorsicherheit (mbH), Braunschweig, 1998

Peter Frolkovic, Peter Knabner, Christoph Tapp, Kathrin Thiele: [d3f - ein Programmpaket zur Modellierung von Dichtestroemungen - Abschlussbericht](#), GRS-139, Gesellschaft fuer Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Braunschweig, 1998

Peter Frolkovic, Peter Knabner, Christoph Tapp, Kathrin Thiele: [Adaptive Finite Volume Discretization of Density Driven Flows in Porous Media](#), In: Transport de contaminants en milieux poreux (support de cours), CEA-EDF-INRIA, INRIA, June

1997, p. 322-355

Peter Frolkovic, J. Kovacova: Numerical Computations for the Problem of Heat Transfer in Concrete, Mathematics Preprint M3-96, Faculty of Mathematics and Physics, Comenius University, April 1996

Peter Frolkovic: Analysis, Numerics and Computations for Some Reaction-Diffusion Problems, Preprint 94-25, SFB 359, Universitaet Heidelberg, April 1994

Peter Frolkovic: "The directions of bifurcation for nonlinear equations, Mathematics Preprint M9-91, Faculty of Mathematics and Physics, Comenius University, December 1991

Peter Frolkovic: "A Contribution to Frontal Method for the Problems with Finite Elements (in slovak); In: Numerical Methods and Applications, Modra, 1990, p.100-104

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**
**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

Karol Mikula, doc. RNDr. CSc.

Dátum narodenia: 10.2.1963

Pracovisko: Katedra matematiky a DG, Stavebná fakulta STU Bratislava

Pracovné zaradenie: docent

Vedný odbor: Aplikovaná matematika

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1986	TKMITS	MFF UK
RNDr.	1986	TKMITS	MFF UK
CSc./PhD.	1993	Približné a numerické metódy	MFF UK
Doc.	2000	Aplikovaná matematika	FEI STU
DrSc.			
Prof.			

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

Výskumný ústav zväračský Bratislava

Katedra matematiky a DG, Stavebná fakulta STU Bratislava

e) Počet doteraz vyškolených ašpirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 1

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 1 kapitola v monografii
z toho v zahraničí: 1
2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 2
z toho v zahraničí: 0
3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 45
z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 18
4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom – ISI: 44 (mimo
ISI : 57, celkove citácií 101)
5. Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých
časopisov a pod. (doma a v zahraničí): 3
6. Pozvanie k prednáškam na zahraničných konferenciách a sympóziách: 19
7. Pozvania na stážové pobyty: 30
8. Najcennejšie ohlasy, vyzvania na spoluprácu :

NATO-Advanced Study Institute - “Modern methods in scientific computing and applications”,
Montreal, Canada, 2001, 4 hodinová pozvaná plenárna prednáška

Spolu-koordinátor NATO Collaborative Linkage Grantu PST.CLG.979123 Efficient and Robust
Computational Methods for Biomedical Image Analysis, 2002 – 2004

Spolu-koordinátor slovensko-českého vedeckého projektu 124/159 Moderné metódy
matematického modelovania a numerickej simulácie technologických a prírodných procesov,
2002 - 2003

9. Najvýznamnejšie výsledky (zhrnúť v 1 až 4 vetách):

Originálne numerické metódy pre úlohy nelineárnej difúzie v spracovaní obrazu a pohybe
kriviek a plôch závislom na krivosti.

k) Zoznam prác:

Monografie v zahraničných vydavateľstvách (MZ):

1. K.Mikula, *Image processing with partial differential equations*, in Modern Methods in
Scientific Computing and Applications, NATO Science Ser. II, Vol. 75, Kluwer Academic
Publishers, Dodrecht, 2002, pp. 283-321, **kapitola v monografii**

Vysokoškolské učebnice (VU):

1. J.Komorník, M.Komorníková, K.Mikula, *Modelovanie ekonomických a finančných procesov*,
Univerzita Komenského, Bratislava, 1998, ISBN 80-223-1259-2, 196 strán, podiel 40%

2. M.Komorníková, K.Mikula, Výpočtový systém Mathematica, Lokálne stredisko distančného vzdelávania, STU Bratislava, 194 strán, podiel 50%

Vedecké práce v zahraničných časopisoch a knižných zborníkoch (CZ):

1. J.Kačur, K.Mikula, *Solution of nonlinear diffusion in image smoothing and edge detection*, Applied Numerical Mathematics 17 (1995) pp. 47-59, podiel 50%, **CC-časopis**

2. K.Mikula, J.Kačur, *Evolution of convex plane curves describing anisotropic motions of phase interfaces*, SIAM Journal Scientific Computing, Vol. 17, No. 6 (1996) pp. 1302-1327, podiel 75%, **CC-časopis**

3. K.Mikula, *Solution of nonlinear curvature driven evolution of plane convex curves*, Applied Numerical Mathematics 23 (1997) pp. 347-360, **CC-časopis**

4. E.Bänsch, K.Mikula, *A coarsening finite element strategy in image selective smoothing*, Computing and Visualization in Science, Vol. 1, No. 1 (1997) pp. 53-61, podiel 50%

5. A.Handlovičová, K.Mikula, A.Sarti, *Numerical solution of parabolic equations related to level set formulation of mean curvature flow*, Computing and Visualization in Science, Vol.1, No. 3 (1998) pp. 179-182, podiel 33%

6. K.Mikula, D.Ševčovič, *Solution of nonlinearly curvature driven evolution of plane curves*, Applied Numerical Mathematics, Vol. 31, No. 2 (1999) pp. 191-207, podiel 50%, **CC-časopis**

7. A.Sarti, K.Mikula, F.Sgallari, *Nonlinear multiscale analysis of 3D echocardiographic sequences*, IEEE Transactions on Medical Imaging, Vol. 18, No. 6 (1999) 453-467, podiel 33%, **CC-časopis**

8. J.Kačur, K.Mikula, *Slow and fast diffusion effects in image processing*, Computing and Visualization in Science, Vol. 3, No. 4 (2001) pp. 185-195, podiel 50%

9. K.Mikula, D. Ševčovič, *Evolution of plane curves driven by a nonlinear function of curvature and anisotropy*, SIAM Journal Applied Mathematics, Vol. 61, No. 5 (2001) 1473-1501, podiel 50%, **CC-časopis**

10. K.Mikula, N.Ramarosy, *Semi-implicit finite volume scheme for solving nonlinear diffusion equations in image processing*, Numerische Mathematik, Vol. 89, No. 3 (2001) pp. 561-590, podiel 50%, **CC-časopis**

11. E.Bänsch, K.Mikula, *Adaptivity in 3D image processing*, Computing and Visualization in Science Vol. 4, No. 1 (2001) pp. 21-30, podiel 50%

12. A.Handlovičová, K.Mikula, F.Sgallari, *Variational numerical methods for solving nonlinear diffusion equations arising in image processing*, Journal for Visual Communication and Image Representation, Vol. 13, No.1/2 (2002) pp. 217-237, podiel 33%, **CC-časopis**

13. Z.Krivá, K.Mikula, *An adaptive finite volume scheme for solving nonlinear diffusion equations arising in image processing*, Journal for Visual Communication and Image Representation, Vol. 13, No.1/2 (2002) pp. 22-35, podiel 50%, **CC-časopis**

14. A.Sarti, K.Mikula, F.Sgallari, C.Lamberti, *Evolutionary PDEs for biomedical image processing*, *Journal of Biomedical Informatics*, Vol. 35, No. 2 (2002) pp. 77-91, podiel 50%, **CC-časopis**
15. A.Handlovičová, K.Mikula, F.Sgallari, *Semi-implicit complementary volume scheme for solving level set like equations in image processing and curve evolution*, *Numerische Mathematik*, Vol. 93, No. 4 (2003) pp. 675-695, podiel 33%, **CC-časopis**
16. K.Mikula, F.Sgallari, *Semi-implicit finite volume scheme for image processing in 3D cylindrical geometry*, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, prijaté, podiel 50%, **CC-časopis**
17. K.Mikula, T.Preusser, M.Rumpf, *Morphological image sequence analysis*, *Computing and Visualization in Science*, prijaté, podiel 33%
18. K.Mikula, D.Ševčovič, *Computational and qualitative aspects of evolution of curves driven by curvature and external force*, *Computing and Visualization in Science*, prijaté, podiel 50%
19. A.Sarti, K.Mikula, F.Sgallari, C.Lamberti, *Nonlinear multiscale analysis models for filtering of 3D+time biomedical images*, in *Geometric Methods in Bio-Medical Image Processing* (Ed. R.Malladi), Springer, Berlin, 2002, pp. 107-128, podiel 40%, **kapitola v knižnom zborníku**
20. K.Mikula, T.Preusser, M.Rumpf, F.Sgallari, *On anisotropic geometric diffusion in 3D image processing and image sequence analysis*, in *Trends in Nonlinear Analysis* (M.Kirkilionis et al. Eds.), Springer, Heidelberg, 2002, pp. 307-322, podiel 25%, **kapitola v knižnom zborníku**

Vedecké práce v domácich časopisoch (CD):

1. K.Mikula, *Numerical solution of nonlinear diffusion with finite extinction phenomenon*, *Acta Math. Univ. Comenianae*, Vol. 64, No. 2 (1995) pp. 173-184
2. M.Beneš, K.Mikula, *Simulation of anisotropic motion by mean curvature - comparison of phase field and sharp interface approaches*, *Acta Math. Univ. Comenianae*, Vol. 67, No. 1 (1998) pp. 17- 42, podiel 40%
3. J.Janák, M.Mojzeš, K.Mikula, *Lokálny kvázigeoid v oblasti Bratislavy*, *Geodetický a kartografický obzor* 4/98 (1998) pp. 73-79, podiel 33%
4. Z.Krivá, K.Mikula, *A model and numerical scheme for processing of color images*, *Journal of Electrical Engineering* 12/S, Vol.51 (2000) pp. 21-25, podiel 50%
5. Z.Krivá, K.Mikula, *Adaptive finite volume schemes in processing of 3D data sets*, *Journal of Electrical Engineering* 10/S, Vol. 52 (2001) pp. 53-58, podiel 50 %
6. A.Handlovičová, K.Mikula, *Analysis of a semidiscrete scheme for solving image smoothing equation of mean curvature flow type*, *Acta Math. Univ. Comenianae*, Vol. 71, No. 1 (2002) pp. 93-112, podiel 50%
7. C.Ungvarský, K.Mikula, *Numerical solution to two factor model for option pricing with stochastic volatility*, *Journal of Electrical Engineering*, prijaté, podiel 40%

Publikované pozvané referáty na zahraničných konferenciách (RZ):

1. K.Mikula, *Solution and applications of the curvature driven evolution of curves and surfaces*, in Numerical methods for viscosity solutions and applications (Eds. M.Falcone, Ch.Makridakis), Series on Advances in Mathematics for Applied Sciences, Vol. 59, World Scientific, Singapore, 2001, pp.173-196, **kapitola v knižnom zborníku**

Publikované pozvané referáty na domácich konferenciách (RD):

1. K.Mikula, *Parciálne diferenciálne rovnice a numerické metódy vo finančnej matematike*, Zborník konferencie Matematická štatistika a numerická matematika na vysokých školách (Eds. A.Handlovičová et al.), Kálnica (1998) pp. 49-85

Publikované príspevky na zahraničných konferenciách (PZ):

1. J.Kačur, K.Mikula, *Slowed anisotropic diffusion*, in Scale-space theory in computer vision (B.t.H.Romeny, L.Florack, J.Koenderink, M. Viergevier Eds.), Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1252, Springer Berlin (1997) pp. 357-360, podiel 50%

2. F.Brancaleoni, K.Mikula, A.Sarti, C.Lamberti, *3D echocardiography pre-processing for ventricular volume estimation*, in Computers in Cardiology, IEEE Comp. Soc. Press, Los Alamitos (Proceedings of the 1997 24th Annual Meeting on Computers in Cardiology, Lund, Sweden) (1997) pp. 311-314, podiel 25%

3. K.Mikula, *Numerical experiments on geometry driven diffusion with applications in image processing*, in Science and Supercomputing at CINECA (Ed. M.Voli, CINECA Supercomputing Group), (1998) pp. 689-692

4. D.Ševčovič, K.Mikula, *Evolution of plane curves driven by a nonlinear function of curvature and anisotropy*, in Equadiff 99, Proceeding of the Int. Conference on Differential Equations (Eds. B.Fiedler, K. Groger and J. Sprekels), World Scientific (2000) pp. 283-285, podiel 50%

5. K.Mikula, *Parallel filtering of three dimensional image sequences*, in Science and Supercomputing at CINECA (Eds. F.Garofalo, M.Moretti, M.Voli) (2001) pp. 674-677

6. K.Mikula, S.Morigi, A.Sarti, F.Sgallari, *Parallel multiscale filtering of 2D and 3D image sequences*, in Science and Supercomputing at CINECA (Eds. F.Garofalo, M.Moretti, M.Voli) (2001) pp. 433-441, podiel 25%

7. K.Mikula, S.Morigi, F.Sgallari, *Registration based on evolution models*, in Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations XI, Proceedings of SPIE Int. conf. for optical engineering (F.T.Luk, Ed.), San Diego (2001) pp. 346-356, podiel 33%

8. S.Corsaro, V. de Simone, A.Handlovičová, K.Mikula, F.Sgallari, *Linear co-volume scheme for solving anisotropic curvature driven motions*, in Numerical Mathematics and Advanced Applications, ENUMATH 2001 (Eds. F. Brezzi et al.), Springer-Verlag Italia, Milano, 2003, pp. 483-494, podiel 40%

Publikované príspevky na domácich konferenciách (PD):

1. J.Kačur, K.Mikula, *Numerical solution of the anisotropic curve shortening flow*, Proceedings of International Symposium on Numerical Analysis ISNA'92 Praha, Part III. Contributed Papers (1992) pp. 108-121, podiel 50 %
2. K.Mikula, *Spracovanie obrazu nelineárnou difúziou a systémom MATHEMATICA*, Zborník prednášok 13. Sympózia o algoritmoch ALGORITMY'95, Krpáčovo (1995) pp. 165-171
3. K.Mikula, A.Sarti, C.Lamberti, *Geometrical diffusion in 3D-echocardiography*, Proceedings of ALGORITMY'97, Conference on Scientific Computing, West Tatra Mountains, Zuberec (1997) pp. 167-181, podiel 33 %
4. J.Janák, K.Mikula, M.Mojzeš, *Solution of Geodetic Free Boundary Problem*, Proceedings of ALGORITMY'97, Conference on Scientific Computing, West Tatra Mountains, Zuberec (1997) pp. 59-70, podiel 33 %
5. Z.Krivá, K.Mikula, *An adaptive finite volume method in processing of color images*, Proceedings of ALGORITMY 2000, Conference on Scientific Computing, Podbanské (2000) pp. 174-187, podiel 50 %
6. R.Čunderlík, K.Mikula, M.Mojzeš, *The boundary element method applied to the determination of the global quasigeoid*, Proceedings of ALGORITMY 2000, Conference on Scientific Computing, Podbanské (2000) pp. 301-308, podiel 40 %
7. R.Čunderlík, K.Mikula, M.Mojzeš, *3D BEM application to Neumann geodetic BVP using the collocation with linear basis functions*, Proceedings of ALGORITMY 2002, Conference on Scientific Computing, Podbanské (2002) pp. 268-275, podiel 40 %
8. A.Balážová, D.Baroková, K.Mikula, D.Pfender, A.Šoltész, *Numerical modelling of the groundwater flow in the left floodplain area of the Danube river*, Proceedings of ALGORITMY 2002, Conference on Scientific Computing, Podbanské (2002) pp. 237-244, podiel 20 %

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Vedecko-pedagogická charakteristika školiteľa
doktorandského študijného programu na FMFI UK**

**Názov študijného programu: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**
**Študijný odbor: 9.1.5 Numerická analýza a
vedecko-technické výpočty**

Doc. RNDr. Angela Handlovičová, CSc.

Dátum narodenia: 7.1.1958

Pracovisko: KmaDg SvF STU Bratislava

Pracovné zaradenie: odborný asistent

Vedný odbor: Matematická analýza

Prehľad o vzdelaní a dosiahnutej vedeckej kvalifikácii:

	Rok	Odbor	Inštitúcia
VŠ	1982	Matematická analýza	MFF UK Bratislava
RNDr.	1982	Detto	
CSc./PhD.	1993	Numerická analýza	MFF UK Bratislava
Doc.	2005	Matematika	MFF UK Bratislava
DrSc.			
Prof.			

d) Priebeh doterajších pracovných pomerov (doterajšieho vedecko-pedagogického pôsobenia) :

1982-1993 odborný asistent a pracovník na ÚAM MFF UK, Bratislava

1993 – odborný asistent KmaDg SvF STU Bratislava

2005 – docent KmaDg SvF STU Bratislava

e) Počet doteraz vyškolených ašpirantov a študentov postgraduálneho a doktorandského štúdia: 0

f) Ukazovatele vedeckej produktivity:

1. Celkový počet monografií: 0

z toho v zahraničí:

2. Celkový počet vysokoškolských učebníc: 3 skriptá

z toho v zahraničí: 0

3. Celkový počet pôvodných vedeckých publikácií: 23

z toho v zahraničných vedeckých časopisoch: 6

4. Celkový počet citácií uverejnených medzinárodným orgánom – ISI: 27 (mimo ISI :, celkove citácií): SCI citácií: 10, iných: 15

5. Členstvo vo vedeckých organizáciách, odborných komisiách, redakčných radách vedeckých časopisov a pod. (doma a v zahraničí):

6. Pozvanie k prednáškam na zahraničných konferenciách a sympóziách:

7. Pozvania na stážové pobyty:

8. Najcennejšie ohlasy, vyzvania na spoluprácu :

člen teamu pod vedením doc. Mikulu- spolupráca s CINECA Bologna spolupráca s ICM Warszawa, projekt IMPAN BC Visual modeling

9. Najvýznamnejšie výsledky (zhrnúť v 1 až 4 vetách): Numerická analýza, stabilita a odhady chýb pre nelineárne parabolické parciálne diferenciálne rovnice.

j) Zoznam prác:

1. J.Kačur, A. Handlovičová, M.Kačurová, Solution of nonlinear diffusion problems by linear approximation schemes, SIAM Journal Numer. anal., Vol. 30, No 6, pp. 1703-1722 Dec. 1993

1. 2. A. Handlovičová, K. Mikula, F. Sgallari: Semi-implicit complementary volume scheme for solving level set like equations in image processing and curve evolution, Numerische Mathematik, Vol. 93, No. 4 pp. 675-695, podiel 30%. (2003)

3. A. Handlovičová, K. Mikula, F. Sgallari: Variational numerical methods for solving nonlinear diffusion equations arising in image processing, Journal for Visual Communication and Image Representations , Vol. 13, No. ½, pp.217-237(2002),

4. A. Handlovičová, R. van Keer, On a mathematical model for the Heat Transfer Through a TIM -wall, Mathematical Modelling of Systems, 1995 Vol1,No. 2 pp.127-137

5. A. Handlovičová, K. Mikula, A. Sarti, Numerical solution of parabolic equations related to level set formulation of mean curvature flow , Computing and Visualization in Science Vol.1, 1998, pp.179 - 182.
6. A. Handlovičová: Error estimates of a linear approximation scheme for nonlinear diffusion problems, Acta Math. Univ. Comenianae, Vol. LXI, 1992, pp. 27-39.
7. A. Handlovičová, Error estimates of a fully discrete linear approximation scheme for Stefan problem, Acta Math. Univ. Comenianae, Vol. LXV, 1, 1996, pp. 65-85.
8. A. Handlovičová, K. Mikula: Analysis of a semidiscrete scheme for solving image smoothing equation of mean curvature flow type, AMUC, Vol. LXXI, 1, (2002), pp. 93-111
9. A. Handlovičová, Numerical Solution of Stefan Problems by Fully Discrete Linear Schemes , Zborník vedeckých prác z medzinár. ved. konf. k 60. výr. Svč STU, 1998, pp.115- 120.
10. A. Handlovičová, Thermal analysis for 3D domain using finite element method Zborník z konferencie Matematická štatistika a numerická matematika a ich aplikácie, Kočovce, jún 1999 , pp.92 -98.
11. A.Handlovičová: Introduction to boundary element method, Zborník PRASTAN 2001, pp. 39–41
12. A. Handlovičová, Riešenie tepelných polí systémom ANSYS Zborník prednášok 13. sympózia o algoritmoch ALGORITMY'95, str. 88-95
13. A. Handlovičová , Vyučovanie numerickej matematiky na svč STU Bratislava, odbory IKDS a VHVS. Zborník z konferencie Matematická štatistika a numerická matematika na VŠ 1998, pp.122- 125.
14. A.Handlovičová: Parciálne diferenciálne rovnice druhého rádu a ich význam v praxi., MAGIA, zborník (2001).
15. Z. Krivá, A.Handlovičová: Modified explicit finite volume scheme for Peronna- Malik equation, Proceedings of ALGORITMY 2002, Conf. On Scientific Computing, pp. 276-283
16. A. Handlovičová, Z. Krivá: Perona-Malik equation - error estimates for explicit finite volume schemes, Math. Model. and Analysis, Vol. 10 No. 4 2005, pp.353-366
17. A. Handlovičová, Z. Krivá: Error estimates for finite volume scheme for Perona-Malik equation, AMUC, Vol. LXXIV, 1 (2005) pp. 79-94.
18. S. Corsaro, V. de Simone, A. Handlovičová, K. Mikula, F. Sgallari: Linear co-volume scheme for solving anisotropic curvature driven motions, Numerical Mathematics and Advanced Applications, ENUMATH 2001 (Eds. F. Brezzi et al.), Springer-Verlag Italia, Milano, pp. 483-494, 2003 , podiel 20%.

18. Možiešik Ľudovít, Handlovičová Angela, Cabadaj Roman: Kombinované plnenie plavebných komôr , Mezinárodní vodohospodářské kolokvium konané v rámci konference Lidé, Stavby a Příroda :Brno, 15.-16.11.2006. - CZ / Brno :V BRNE, 2006 (2006) , pp. 35-42
19. A.. HANDLOVIČOVÁ, Z. KRIVÁ: Perona-Malik equation - error estimates for explicit finite volume schemes
Extended abstrakt, zborník abstraktov z 10. medzinárodnej konferencie Math modelling and analysis
Litva, jún 2005.
20. A.. HANDLOVIČOVÁ, Z. KRIVÁ: Error estimates for finite volume numerical scheme for Perona-Malik equation,
extended abstrakt v zborníku abstraktov zo 4. Mat. Workshopu v Brne, október 2005, p. 45-47.
21. A.. HANDLOVIČOVÁ: Numerické riešenie parabolických parciálnych diferenciálnych rovníc, Zborník z 37. konferencie JSMF, november 2005, p. 25-27.
22. Handlovičová Angela.: Závesné mosty, visiace laná a matematika, Magia 2006, zborník z konferencie
23. A.. HANDLOVIČOVÁ, Z. KRIVÁ : Properties of explicit finite volume scheme for Perona-Malik equation,
Zborník z konferencie PRASTAN 04, Kočovce, (2004)

P r í l o h y :

- Príloha D: Organizácia doktorandského štúdia na Univerzite Komenského**
(<http://www.uniba.sk/webuk/> => Právne predpisy => Opatrenie rektora UK č. 11/2002).
- Príloha E : Pravidlá schvaľovania školiteľov doktorandského štúdia na Univerzite Komenského**(<http://www.uniba.sk/webuk/> => Právne predpisy => Opatrenie rektora UK č. 9/2002).
- Príloha F : Všeobecné kritériá FMFI na obsadzovanie miest profesorov a docentov a konkrétne podmienky výberového konania na obsadzovanie miest profesorov na fakultách** (<http://www.uniba.sk/webuk/> => Právne predpisy).
- Príloha G : Zoznam členov Vedeckej rady UK a Vedeckej rady FMFI**
(<http://www.uniba.sk/webuk/>, resp. (<http://www.uniba.sk/mffuk/>)).

V Bratislave 31. októbra 2007

Prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.
garant doktorandského študijného programu
9.1.5 Numerická analýza a vedeckotechnické výpočty