

# Ústav merania SAV



## **Správa o činnosti organizácie SAV za rok 2015**

Bratislava  
január 2016

## **Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2015**

1. Základné údaje o organizácii
2. Vedecká činnosť
3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
4. Medzinárodná vedecká spolupráca
5. Vedná politika
6. Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky
7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
11. Aktivity v orgánoch SAV
12. Hospodárenie organizácie
13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV
14. Iné významné činnosti organizácie SAV
15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie SAV
16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám
17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

### ***PRÍLOHY***

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2015*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikačná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*

## 1. Základné údaje o organizácii

### 1.1. Kontaktné údaje

**Názov:** Ústav merania SAV

**Riaditeľ:** Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

**Zástupca riaditeľa:** Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

**Vedecký tajomník:** Ing. Ján Maňka, CSc.

**Predseda vedeckej rady:** Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

**Člen snemu SAV:** Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

**Adresa:** Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava

<http://www.um.sav.sk>

**Tel.:** 02/59104511

**Fax:** 02/54775943

**E-mail:** umersekr@savba.sk

**Názvy a adresy detašovaných pracovísk:** nie sú

**Vedúci detašovaných pracovísk:** nie sú

**Typ organizácie:** Príspevková od roku 1993

### 1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K		K do 35 rokov		F	P	T
		M	Ž	M	Ž			
<b>Celkový počet zamestnancov</b>	72	45	27	9	6	68	50,24	31,11
<b>Vedeckí pracovníci</b>	38	29	9	5	3	34	24,88	24,88
<b>Odborní pracovníci VŠ</b>	14	9	5	4	2	14	8,11	6,23
<b>Odborní pracovníci ÚS</b>	12	5	7	0	1	12	11,11	0
<b>Ostatní pracovníci</b>	8	2	6	0	0	8	6,14	0

*K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2015 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)*

*F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2015 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)*

*P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov*

*T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov*

*M, Ž – muži, ženy*

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2015)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
<b>Muži</b>	2	25	4	5	6	14	9
<b>Ženy</b>	0	9	0	0	0	1	8

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

Veková štruktúra (roky)	< 31	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	> 65
<b>Muži</b>	6	4	5	0	3	5	2	3	9
<b>Ženy</b>	3	1	1	2	0	2	0	0	0

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2015

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
<b>Muži</b>	50,6	52,4	50,5
<b>Ženy</b>	47,4	39,3	37,7
<b>Spolu</b>	49,4	49,3	48,0

### 1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

V roku 2015 nenastala zmena v zameraní ani v organizačnej štruktúre ÚM SAV.

## 2. Vedecká činnosť

### 2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Počet domácich projektov riešených v roku 2015

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2015 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
<b>1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2015 financované VEGA</b>	6	3	64456	62456	9341
<b>2. Projekty, ktoré boli r. 2015 financované APVV</b>	4	2	195750	125912	26363
<b>3. Projekty OP ŠF</b>	0	2	-	-	111592
<b>4. Projekty centier excelentnosti SAV</b>	0	0	-	-	-
<b>5. Iné projekty (FM EHP, ŠPVV, Vedecko-technické projekty, ESF, na objednávku rezortov a pod.)</b>	1	1	8799	8799	1623

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b Počet návrhov domácich projektov podaných v roku 2015

Štruktúra projektov	Miesto podania	Organizácia je nositeľom projektu	Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
<b>1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2015</b>	-	2	4
<b>2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2015</b>	Bratislava	-	-
	Regióny	-	-

#### Návrhy projektov APVV:

Organizácia je nositeľom projektu:

1. APVV-15-0029, názov: Výskum komparatívnych zobrazovacích metód na báze magnetickej rezonancie na diagnostiku neurologických a muskuloskeletálnych ochorení, zodpovedný riešiteľ: I. Frollo
2. APVV-15-0295, názov: Pokročilé štatistické a výpočtové metódy pre meranie a metrológiu, zodpovedný riešiteľ : V. Witkovský

Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu:

1. APVV-15-0003, názov: Unikátny piestový tlakomer ako nový prenosný etalón, zodpovedný riešiteľ ÚM SAV: M. Hain
2. APVV-15-0142, názov: Úloha železa v komorbidity kardiovaskulárnych chorôb a porúch správania: vplyv starnutia a chronického stresu, zodpovedný riešiteľ ÚM SAV: J. Maňka
3. APVV-15-0312, názov: Štruktúrne a funkčné vlastnosti nových vysoko-nerovnovážnych oxidov, karbidov a nitridov pripravených nekonvenčnými mechanochemickými metódami, zodpovedný riešiteľ ÚM SAV: P. Billik
4. APVV-15-0588, názov: Biodekorované plasmonické a magnetické nanomateriály a ich bimetalické konjugáty. Príprava, charakterizácia a kolektívne vlastnosti, zodpovedný riešiteľ ÚM SAV: A. Cigán

## 2.2. Medzinárodné projekty

### 2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2015

Tabuľka 2c Počet medzinárodných projektov riešených v roku 2015

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2015 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 7. Rámcového programu EÚ	0	0	-	-	-
2. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, ERANET, INTAS, EUREKA, ESPRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation), ERDF a iné	0	4	-	-	6449
3. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	0	0	-	-	-
4. Bilaterálne projekty	5	1	-	-	-
5. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTs, APVV,...)	1	2	732	732	8000
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

## 2.2.2. Medzinárodné projekty v 7. RP EÚ a Horizont 2020 podané v roku 2015

Tabuľka 2d Počet projektov 7. RP EÚ a Horizont 2020 v roku 2015

	A	B
<b>Počet podaných projektov v 7. RP EÚ</b>	-	-
<b>Počet podaných projektov Horizont 2020</b>	-	2

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v Prilohe B.

### Podané návrhy projektov Horizont 2020:

- Výzva Horizon 2020, Call: H2020-PHC-2015-two-stage, Topic: PHC-11-2015. Type of action: RIA. Proposal number: 668685-1. Proposal acronym: DYNAMO. Proposal title: Functional Magnetic Resonance Imaging of Motion for Musculoskeletal Applications. Riešiteľ za ÚM SAV prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. Projekt získal v hodnotení: Criterion Excellence: Mark: 4/5, (Threshold 4/5), Criterion Impact: Mark: 4/5, (Threshold 4/5), Total score: Mark: 8/10, (Threshold 8.5/10). Projekt nebol navrhnutý na financovanie.
- Výzva Horizont 2020, Call: H2020-MSCA-ITN-2015, Topic: MSCA-ITN-2015-ETN, Action: MSCA-ITN-ETN, Proposal Number: 675233, Proposal Acronym: CRIBIDAT, názov projektu Big Data in Crisis Management, riešiteľ za ÚM SAV doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. Projekt získal v hodnotení EC 72,4% (stanovený prah bol 70%). Projekt nebol navrhnutý na financovanie.

### 2.2.3. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

-

## 2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce (maximálne 1000 znakov + 1 obrázok)

### 2.3.1. Základný výskum

**Výskum deformácie statického magnetického poľa z dôvodu prítomnosti magnetických nanočastíc metódami zobrazovania na princípoch magnetickej rezonancie.** (Riešitelia: I. Frollo, O. Štrbák, A. Krafčík, D. Gogola)

Magnetické nanočastice sú široko používané ako kontrastný činiteľ pri zobrazovaní pomocou magnetickej rezonancie (MRI). Nanočastice ako kontrastné médium majú magnetický moment, ktorý generuje lokálne nehomogenity statického magnetického poľa MR tomografu.

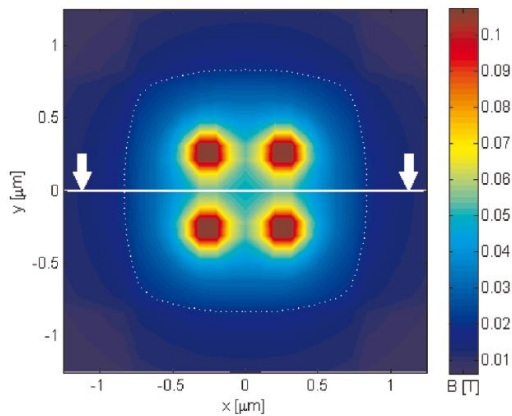
Cieľom výskumu bolo vyšetriť vplyv a usporiadanie magnetických nanočastíc na finálny kontrast obrazu počas MRI. Bolo analyzované magnetické pole v blízkosti prostredia, ktoré obsahovalo zoskupenie magnetických nanočastíc zo skupiny  $Fe_3O_4$ , ktoré sú považované ako malé magnetické dipóly. Boli vyšetřované aj vplyvy soľných roztokov a molekúl glukózy na kontrast obrazov klinicky používaných MRI kontrastných látok.

Pretože ide všeobecne o kruhové vzorky, ako objekty zobrazovania na báze NMR, boli vypracované podrobné matematické modely. Výsledky simulácií boli experimentálne overované. Bola vykonaná aj počítačová analýza depozície magnetických nanočastíc spôsobená magnetickým poľom.

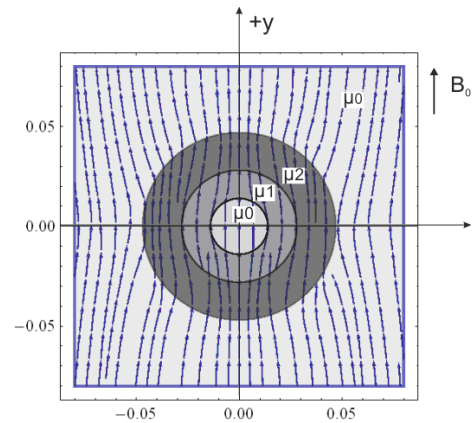
Metódy nájdu uplatnenie vo výskume fyziologických i patologických zmien metabolizmu biologických objektov a uplatnia sa hlavne v klinickej praxi.

Súvisiace projekty: VEGA 2/0013/14 a APVV-0513-10, (Ústav merania SAV).

a)



b)



**Obr.** a) Kontúrové zobrazenie magnetického poľa štyroch nanočastíc. Vzdialenosť nanočastíc bola 50 nm. Veľkosť kontúry pri hodnote magnetického poľa 0.02 Tesla je 160.3 nm. b) Matematický model rozloženia homogénneho magnetického poľa  $B_0$ , zobrazenie tvaru siločiar vplyvom 2 koncentrických valcov s relatívnou permeabilitou:  $\mu_1=2$  a  $\mu_2=3$ ,  $\mu_0$  je permeabilita prostredia.

Publikácie:

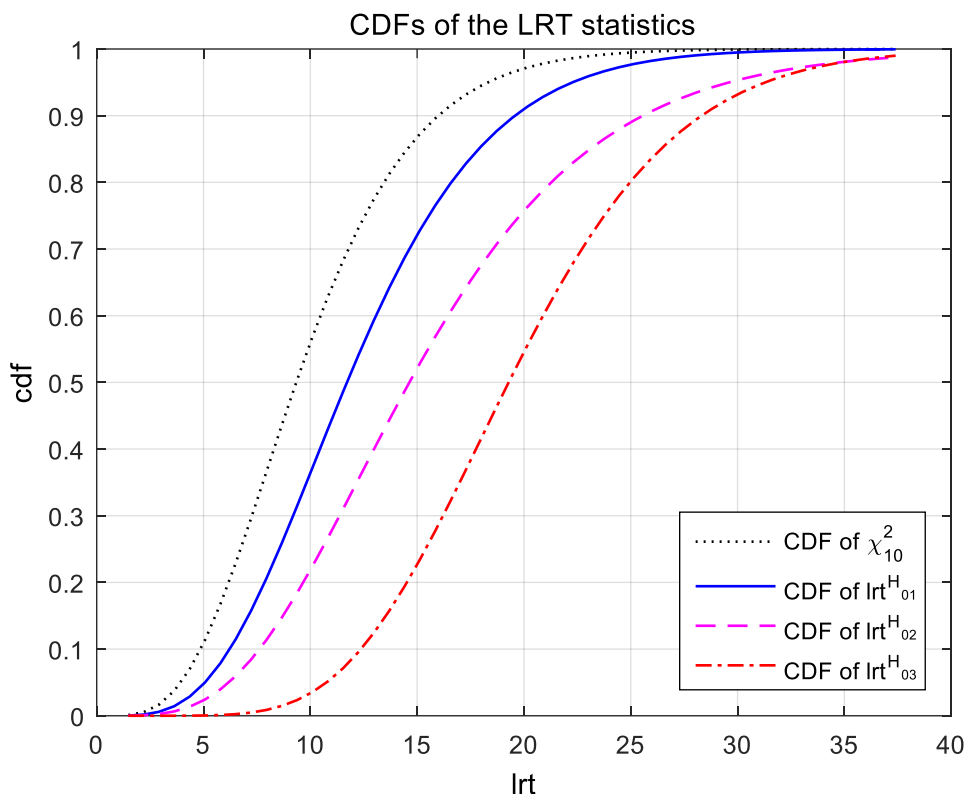
1. FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular Samples as Objects for Magnetic Resonance Imaging - Mathematical Simulation, Experimental Results. In Measurement Science Review, Volume 15, No. 6, 2015, p. 313-318. ISSN 1335 - 8871. (0.989-IF2014)
2. ŠTRBÁK, Oliver - MASÁROVÁ, Marta - GOGOLA, Daniel - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan. Influence of saline and glucose molecules to contrast properties of clinically used MRI contrast agents. In Measurement, 2015, vol. 69, p. 109-114. ISSN 0263-2241. (1.484-IF2014)
3. KRAFČÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Computational analysis of magnetic field induced deposition of magnetic particles in lung alveolus in comparison to deposition produced with viscous drag and gravitational force. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 46-53. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)
4. GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFČÍK, Andrej - ŠKRÁTEK, Martin - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of the static magnetic field distortion caused by magnetic nanoparticles: Simulation and experimental verification. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 261-265. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)

**Trieda logaritmickej Lambert  $W \times F$  náhodných premenných a ich aplikácie.** (Riešiteľ: V. Witkovský)

Definovaná bola nová trieda logaritmickeo-lineárne transformovaných náhodných premenných - trieda tzv. logaritmickej Lambert  $W \times F$  náhodných premenných a podrobne boli študované vlastnosti pravdepodobnostného rozdelenia týchto náhodných premenných. Trieda log-Lambert  $W \times F$  náhodných premenných je zaujímavá predovšetkým tým, že Lambert  $W$  funkcia (špeciálna multihodnotová matematická funkcia, známa aj ako omega funkcia alebo súčinový logaritmus) umožňuje vypočítať exaktné pravdepodobnostné rozdelenie logaritmickeo-lineárne transformovaných náhodných premenných s rozdelením  $F$ . Významné postavenie v tejto triede majú logaritmickeo-lineárne transformované náhodné premenné s chi-kvadrát rozdelením. Rozdelenie tohto typu charakterizuje aj pravdepodobnostné rozdelenie testovacej štatistiky založenej na podiele vierohodností v modeloch s normálnymi chybami merania. V práci boli podrobne charakterizované základné vlastnosti tohto rozdelenia, vrátane určenia charakteristickej funkcie a základných momentov rozdelenia. Znalosť charakteristickej funkcie umožňuje aj explicitné rozdelenie



lineárnej kombinácie takýchto náhodných premenných, čo má význam pre určenie kritických hodnôt testovacích štatistík v lineárnych modeloch s normálnymi chybami.



**Obr.** Exaktné pravdepodobnostné rozdelenie testovacej štatistiky pomerom vierohodností (LRT) pre testovanie hypotézy o parametroch lineárneho zmiešaného modelu pre tri rôzne verzie nulovej hypotézy  $H_0$  a jej porovnanie s asymptotickým rozdelením (znázorneným bodkovanou krivkou), ktoré sa často používa ako aproximácia skutočného rozdelenia za platnosti nulovej hypotézy. V tomto príklade bola pravdivá hypotéza  $H_{01}$ , a teda exaktné rozdelenie LRT štatistiky je znázornené plnou modrou čiarou.

Súvisiace projekty: APVV-0096-10, VEGA 1/0043/13, VEGA 2/0047/15 (Ústav merania SAV).

Domáci partner: Prof. RNDr. G. Wimmer, DrSc. (MÚ SAV)

Zahraničný partner: Dr. T. Duby, Bicester, Oxfordshire, United Kingdom

Publikácie:

1. WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, G. - DUBY, T. Logarithmic Lambert  $W \times F$  random variables for the family of chi-squared distributions and their applications. In *Statistics & Probability Letters*, 2015, vol. 96, p. 223-231. ISSN 0167-7152. (0.595-IF2014) (CC publikácia)
2. WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, G. - ĎURIŠ, S. On statistical methods for common mean and reference confidence intervals in interlaboratory comparisons for temperature. In *International Journal of Thermophysics*, 2015, vol. 36, no. 8, p. 2150-2171. ISSN 0195-928X. (0.963-IF2014) (CC publikácia)
3. WITKOVSKÝ, Viktor. Numerical inversion of a characteristic function: An alternative tool to form the probability distribution of output quantity in linear measurement models. In *IMEKO: XXI World Congress*. Editor J. Holub. Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Department of Measurement, 2015. ISBN 978-80-01-05793-3.

**Supravodivý model magnetických prímiesí v diamagnetickej matici.** (Riešitelia: A. Cigáň, A. Dvurečenskij, M. Škrátek, M. Majerová, P. Billik, J. Maňka)

V oblasti vývoja magnetických nanokvapalín a nanočastíc pre priemyselné a biomedicínske aplikácie, ako je napr. čistenie odpadových vôd od ťažkých kovových iónov, MRI diagnostika, cielený transport liečiv, alebo liečba nádorových ochorení hypertermiou, je potrebné poznať ich magnetické vlastnosti, ktoré predstavujú jednu z ich projektovaných funkcionalít. Posledné je zvlášť významné pre nanočastice malých rozmerov alebo kompozitné nanočastice, skladajúce sa z jadra a viacerých obalových vrstiev, ktoré sú nositeľmi ich multifunkčných vlastností. Z pohľadu magnetických vlastností je potrebné riešiť otázku vzájomného ovplyvňovania jadra, jeho povrchovej vrstvy a jednotlivých obalových vrstiev na výsledné vlastnosti nanočastíc a v prípade magnetických nanokvapalín aj vzájomný vplyv kvapalného média, ktoré najčastejšie je diamagnetické a tuhých magnetických nanočastíc. V našich prácach sme študovali vplyv dopovania vysokoteplotného supravodiča Eu-123 ruténium. Supravodič je model ideálnej diamagnetickej matrice a dopovanie s Ru vedie k tvorbe  $Ba_3EuRu_2O_9$  fázy obsahujúcej magnetické diméry  $Ru_2O_9$ . Získané výsledky naznačujú novú možnú cestu štúdia vzájomného ovplyvňovania sa diamagnetických a magnetických médií s využitím supravodičov a teploty ako kľúča na vypnutie ich diamagnetických vlastností.

Súvisiace projekty: APVV-0125-11, ASFEU projekt 26240220073 (Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku), ASFEU projekt 26240120019 (CENTE II).

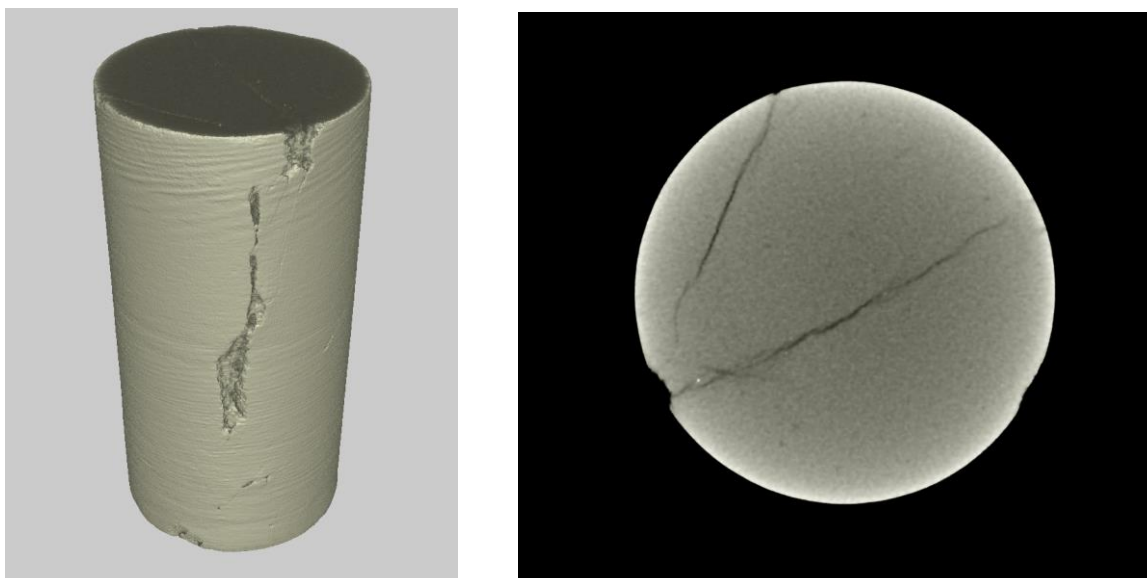
**Publikácie:**

1. DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - BYSTRICKÝ, Roman - ŠKRÁTEK, Martin - BILLIK, Peter - MAJEROVÁ, Melinda - MAŇKA, Ján. Magnetic studies of  $EuBa_2Cu_{3-x}Ru_xO_{7-δ}$  compounds. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 300-302. ISSN 0587-4246. (0.530-IF2014)
2. ŠKRÁTEK, Martin - CIGÁŇ, Alexander - DVUREČENSKIJ, Andrej - MAJEROVÁ, Melinda - BYSTRICKÝ, Roman - BILLIK, Peter - MAŇKA, Ján. Effects of Ru addition on the superconducting properties of the Eu-123 system. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 225-227. ISSN 0587-4246. (0.530-IF2014)

**Nové metódy nedeštruktívnej objemovej analýzy hornín a minerálov s využitím röntgenovej mikrotomografie.** (Riešiteľ: M. Hain)

Boli rozpracované a následne aplikované mikrotomografické metódy slúžiace na nedeštruktívnu objemovú analýzu hornín a minerálov v geológii a mineralógii. V rámci návrhu metodík boli optimalizované podmienky mikrotomografického merania pre uvedené objekty voľbou optimálneho urýchľovacieho napätia a prúdu rtg trubice, času akumulácie signálu detektora, počtu opakovaní merania, relaxačného času, voľby materiálu terčíka a počtu rtg projekcií. V rámci následného spracovania a vizualizácie výsledkov mikrotomografických meraní bola rozpracovaná metodika 3D vizualizácie geologických mikroštruktúr a defektov s aplikáciou metód filtrácie dát, renderovania a segmentácie obrazu.

Výsledky boli aplikované v spolupráci s Dr. Ďurmekovou a Dr. Ružičkom z Prírodovedeckej fakulty UK pri mikrotomografických analýzach sérií vzoriek mramorov vystavených dlhodobému pôsobeniu nepriaznivých chemických a fyzikálnych činiteľov.



**Obr.** Mikrotomografická vizualizácia vzorky mramoru vystavenej dlhodobému pôsobeniu nepriaznivých chemických a fyzikálnych činiteľov.

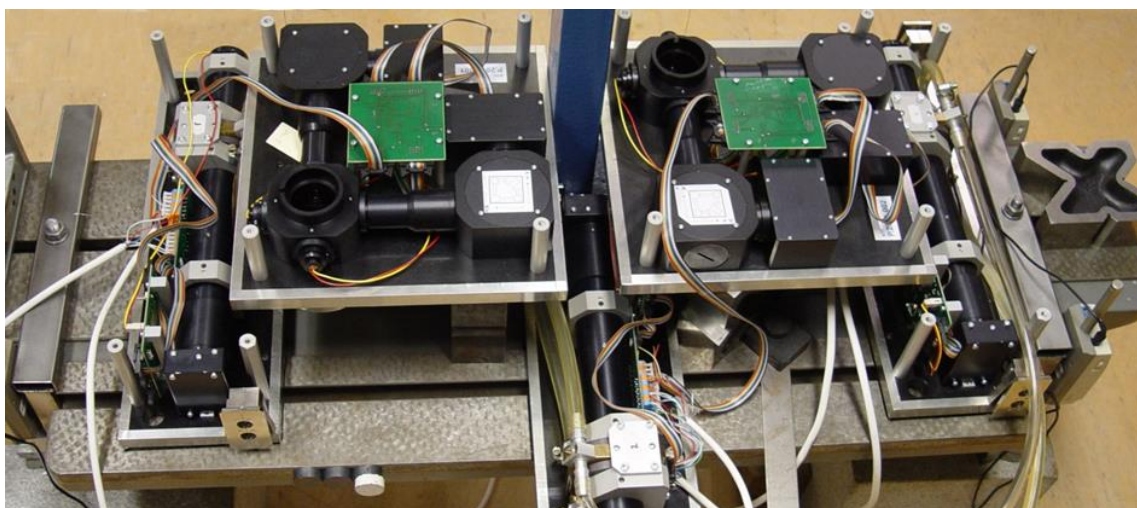
Publikácia:

1. DURMEKOVÁ, T. - RUŽIČKA, P. - HAIN, Miroslav – ČAPLOVIČOVÁ, M. Changes in marble quality after sodium sulphate crystallization and long-lasting freeze-thaw testing. In Engineering Geology for Society and Territory - Volume 5 : Urban Geology, Sustainable Planning and Landscape Exploitation. Springer, 2015. ISBN 978-3-319-09047-4, p. 237-241.

### 2.3.2. Aplikačný typ

**Merací systém na monitorovanie náklonu reaktorov v atómovej elektrárni Mochovce.**  
(Riešitelia: L. Ondriš, D. Krušínský, M. Keppert, M. Trutz, P. Ondrejko)

V Oddelení optoelektronických meracích metód Ústavu merania SAV bol vyvinutý a v spolupráci s Oddelením realizácie zrealizovaný komplexný merací systém na kontinuálne automatizované meranie náklonu reaktorovej nádoby tretieho bloku jadrovej elektrárne v Mochovciach. Merací systém je založený na princípoch hydronivelizácie a pendametrie s optoelektronickým snímaním meraných hodnôt. Merací systém bol nainštalovaný v r. 2015 na tretí blok jadrovej elektrárne Mochovce a prispieje k zvýšeniu štandardov bezpečnosti prevádzky uvedenej jadrovej elektrárne.



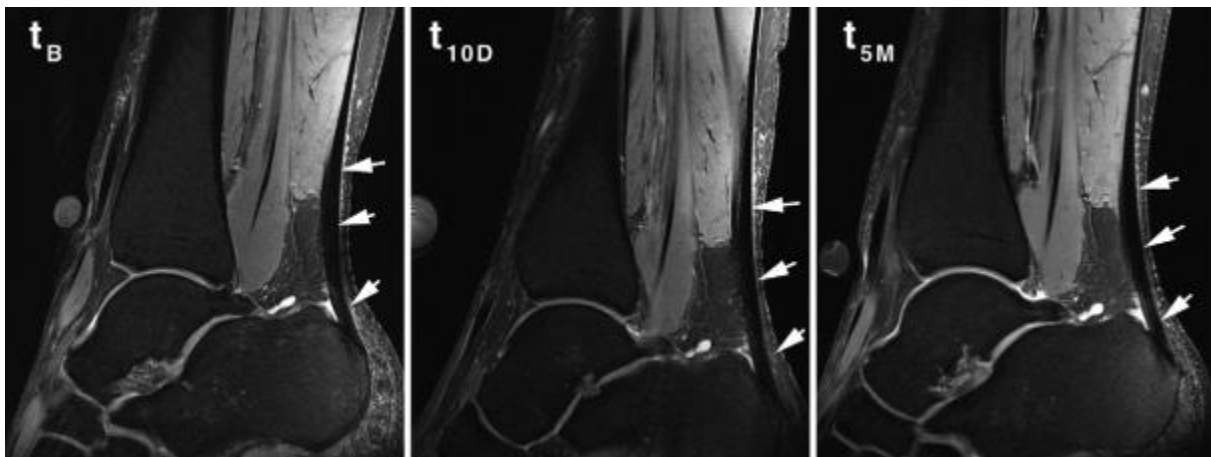
**Obr.** Pendametrický a hydronivelizačný snímač systému merania náklonu reaktora v atómovej elektrárni Mochovce.

Aplikátor výsledku: JE Mochovce, Slovenské elektrárne, člen skupiny ENEL.

### 2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

#### **Multiparametrické metódy kvantifikácie stavu kolagénových vlákien v chrupavkách prostredníctvom merania relaxačných parametrov.** (Riešitelia: V. Juráš, P. Szomolányi)

Moderná medicína si kladie veľmi ambiciózne ciele: kvalitná diagnostika degeneratívnych aj traumatických ochorení kĺbov ľudského tela. Muskuloskeletálna rádiológia preto prechádza od tradičného (kvalitatívneho) vyhodnocovania MR obrazov, čoraz častejšie ku kvantitatívnym charakteristikám MR obrazov. Tu máme na mysli najmä kvantifikáciu základných komponentov, predovšetkým glykosaminoglykanov, kolagénových vlákien a obsahu voľného sodíka v chrupavke ľudského kolena, členka ako aj v Achillovej šľache. Výsledkom riešenia bol návrh in-vivo metódy kvantifikácie stavu kolagénových vlákien v chrupavkách ľudských končatín prostredníctvom merania T2 relaxačných parametrov pri súčasnej aplikácii fyziologického tlaku na chrupavku. Kolagénové vlákna a glykózaminoglykány sa dajú kvantifikovať metódou magnetickej rezonancie na základe merania dĺžky relaxačného času T2, alternatívne T2\*, merania množstva glykózaminoglykánov a tiež určením množstva voľného sodíka meraním <sup>23</sup>Na. Navrhnutá metóda sa ukázala natoľko senzitívna, že umožňuje zatriedenie rozličných operačných techník chrupavky, s ohľadom na množstvo glykózaminoglykánov.



**Obr.** Príklad morfológického obrazu pacienta na základnom stave pred príjmom lieku ciprofloxacín ( $t_B$ ), 10 dní po prísun ciprofloxacínu ( $t_{10D}$ ), a teste po 5-mesiacoch ( $t_{5M}$ ). Neboli pozorované žiadne významné morfológické zmeny u pacientov po 10 dňoch a 3 mesiacoch po podaní ciprofloxacínu, zatiaľ čo sodíkové (<sup>23</sup>Na) MRI zobrazovanie ukázalo štatisticky signifikantné zmeny 10 dní po podaní ciprofloxacínu. Šípky ukazujú vrchol, stred, a spodnú stranu šľachy.

Súvisiace projekty: Projekt VEGA 2/0013/14. (Ústav merania SAV).

Zahraničný partner: Univ.-Prof. Dr. Siegfried Trattnig, MR Center, Highfield MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna, Austria.

Publikácie:

1. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In Radiology, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)
2. SCHOENBAUER, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - SHIOMI, T. - JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - ZAK, L. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Cartilage evaluation with biochemical MR imaging

using in vivo Knee compression at 3T-comparison of patients after cartilage repair with healthy volunteers. In Journal of Biomechanics, 2015, vol. 48, no. 12, p. 3349-3355. ISSN 0021-9290. (2.751-IF2014)

3. ZBÝŇ, Š. - BRIX, M.O. - JURÁŠ, Vladimír - DOMAYER, S.E. - WALZER, S.M. - MLYNÁRIK, V. - APPRICH, S. - BUCKENMAIER, K. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium magnetic resonance imaging of ankle joint in cadaver specimens, volunteers, and patients after different cartilage repair techniques at 7 T : Initial results. In Investigative Radiology, 2015, vol. 50, no. 4, p. 246-254. ISSN 0020-9996. (4.437-IF2014)

**Vplyv polohy buniek v srdcových komorách na vznik T-wave alternans– simulačná štúdia.**  
(Riešitelia: D. Janusek, J. Švehlíková, J. Zelinka, R. Zaczek, M. Tyšler, R. Maniewski)

Pomocou počítačového modelu srdcových komôr sme simulovali striedavé zmeny T-vlny (T-Wave Alternans - TWA) zmenami dĺžky trvania akčného potenciálu a zmenou amplitúdy akčného potenciálu počas prvej fázy repolarizácie. Overovali sme hypotézu, že rôzne kombinácie rozmiestnenia intrakardiálnych zmien budú rozlične ovplyvňovať namerané TWA na povrchu hrudníka. Simulovali sme konkordantné TWA modelovaním globálnych zmien v celej ľavej a pravej komore a diskordantné a regionálne TWA pomocou zmien len vo vybraných oblastiach komôr. Vypočítali sme povrchové potenciálové mapy, 12-zvodové EKG aj VKG. Ukázalo sa, že vplyv buniek zo stredu komorovej steny na vznik TWA bol podstatne nižší ako vplyv epikardiálnych buniek. Z 12-zvodového EKG bol na TWA najcitlivejší zvod V1. Bol navrhnutý parameter Zmena magnitudy vektora (*Vector Magnitude Alternans*) na indikáciu prítomnosti TWA. Simulované regionálne zmeny akčného potenciálu mali väčší vplyv na vznik TWA ako konkordantné zmeny. Spomedzi buniek vnútri srdcovej steny mali najväčší vplyv na vznik TWA subendokardiálne bunky. Ukázali sme, že striedavé zmeny intervalu QT môžu súvisieť s TWA.

Súvisiace projekty:

- Projekt MAD (2012-2015): Multiple-lead ECG measurement for model based interpretation of cardiac electric field. Spolupráca s Nalecz Institute of Biocybernetics and Biomedical Engineering Polish Academy of Sciences Warsaw, Poland.
- VEGA No. 2/0131/13 „Metódy a systémy na meranie, zobrazovanie a hodnotenie elektrického poľa srdca pri hypertenzii a hypertrofii“.

Publikácie:

1. JANUSEK, D. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - ZELINKA, Ján - ZACZEK, R. - TYŠLER, Milan - MANIEWSKI, R.: The role of mid-myocardial and epicardial cells in T-wave alternans development - simulation study. Zasláné do Medical & Biological Engineering and Computing.

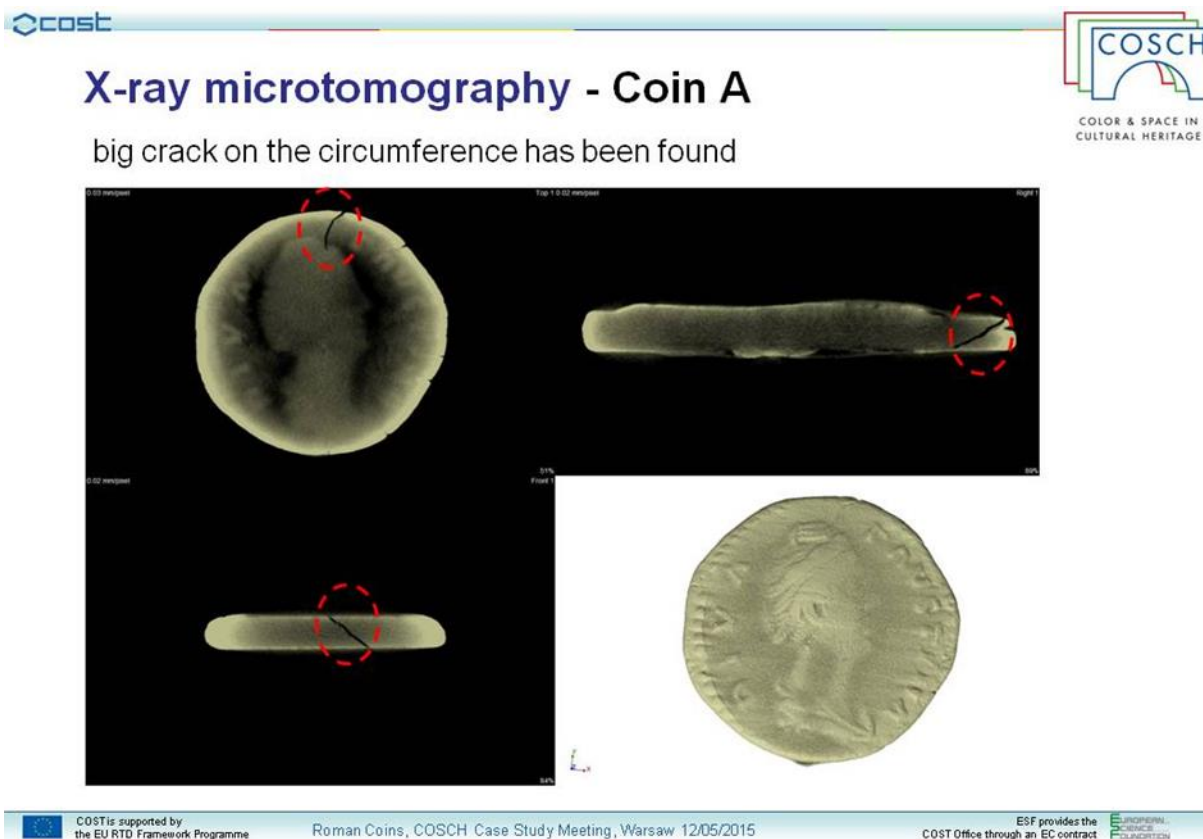
---

**Projekt COST TD1201 „Farba a priestor v kultúrnom dedičstve“.** (Riešiteľ: M. Hain)

V európskom projekte COST „Farba a priestor v kultúrnom dedičstve“ sa riešitelia z ÚM SAV v r. 2015 zapojili do riešenia prípadovej štúdie „Rímske strieborné mince“ (Case study „Roman silver coins“) a rozvíjali a aplikovali v nej röntgenové mikrotomografické metódy na analýzu, testovanie a dokumentovanie vzácnych historických artefaktov kultúrneho dedičstva. V tomto projekte je zapojených okrem Ústavu merania aj mnoho významných vedeckých inštitúcií z 27 krajín Európy, pričom vedecký záber pokrýva oblasti multispektrálneho a hyperspektrálneho zobrazovania, rtg počítačovú tomografiu, skenovanie 3D objektov s využitím štruktúrovaného osvetlenia, laserové

skenovanie, terahertzové zobrazovanie a ďalšie optické – fyzikálne metódy.

Ústav merania v rámci prípadovej štúdie Rímske strieborné mince uskutočnil tento rok mikrotomografické merania 3D tvaru a vnútornej štruktúry dvoch vybraných artefaktov – strieborných mincí z čias antického Ríma. Mikrotomografické merania odhalili skryté trhliny a stopy vnútornej korózie, ktoré sú významným faktorom pri stanovovaní autenticity historických mincí.



**Obr.** Mikrotomografické nedeštruktívne zobrazenie rezov striebornej rímskej mince s vizualizáciou skrytej trhliny na obvode.

**2.4. Publikačná činnosť** (úplný zoznam je uvedený v Prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

<b>PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ</b>	<b>A Počet v r. 2015/ doplňky z r. 2014</b>	<b>B Počet v r. 2015/ doplňky z r. 2014</b>	<b>C Počet v r. 2015/ doplňky z r. 2014</b>
<b>1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB)</b>	<b>1 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB, CAB)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA, CAA)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC)</b>	<b>2 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>9. Vedecké a odborné práce evidované v CCC a vedecké práce evidované vo WOS Core Collection a Scopus (ADCA, ADCB, ADDA, ADDB, ADMA, ADMB, ADNA, ADNB, CDCA, CDCB, CDDA, CDDB, BDCA, BDCB, BDDA, Bddb)</b>	<b>28 / 2</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>10. Vedecké a odborné práce v časopisoch neevidovaných v CCC, WoS Core Collection, SCOPUS (ADEA, ADEB, ADFA, ADFB, CDEA, CDEB, CDFA, CDFB, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)</b>	<b>8 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch</b>			
<b>a/ recenzované práce a publikované pozvané príspevky (AECA, AECEB, AEDA, AEDB, AFA, AFB, BEC, BED)</b>	<b>* 0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>

<b>b/ nerecenzované práce</b> (BEE, BEF, CEC, CED)	<b>4 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>12. Vydané periodiká evidované v CCC, WoS Core Collection, SCOPUS</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>13. Ostatné vydané periodiká</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí</b> (FAI)	<b>2 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>15. Práce uverejnené na internete</b> (GHG)	<b>1 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>16. Preklady vedeckých a odborných textov</b> (EAJ)	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>
<b>17. Heslá v Encyklopédii Beliana a iných encyklopédiách a terminologických slovníkoch</b> (BDA, BDB)	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>

\* V sekcii 11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch časť a/ recenzované práce a publikované pozvané príspevky nie sú zahrnuté kategórie AFC (publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách) a AFD (publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách), ktoré boli pôvodne uvedené v záväznej osnove Správy. Pre úplnosť teda uvádzame, že po zahrnutí kategórií AFC a AFD (viď. Príloha C) je správne uvedený počet publikácií: **27/0**.

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora

B - pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV,

C - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

Tabuľka 2f Ohlasy

<b>OHLASY</b>	<b>A</b> <b>Počet v r. 2014/ doplňky z r. 2013</b>	<b>B</b> <b>Počet v r. 2014/ doplňky z r. 2013</b>
<b>Citácie vo WoS Core Collection (1.1, 2.1)</b>	411 / 8	13 / 3
<b>Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)</b>	82 / 9	4 / 4
<b>Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10, 3.2, 4.2)</b>	0 / 0	0 / 0
<b>Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4, 3.1, 4.1)</b>	21 / 0	0 / 0
<b>Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)</b>	0 / 0	0 / 0

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV

B - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

## 2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Vedecké podujatia

<b>Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach</b>	44
<b>Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach</b>	9



## 2.6. Vyžiadané prednášky

### 2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

- FROLLO, Ivan: Magnetic Resonance Imaging Methods in Material Research. Konferencia Measurement 2015, Smolenice. Invited paper.
- GRENDÁR, Marián: Regresia na dátach z experimentu versus z pozorovaní. Workshop Teorie a praxe statistického zpracování dat, Pusté Žibřidovice, ČR, 26.11.-28.11.2015. Pozvaná prednáška.
- CHVOSTEKOVÁ, Martina: Štatistické intervaly. Workshop Teorie a praxe statistického zpracování dat, Pusté Žibřidovice, ČR, 26.11.-28.11.2015. Pozvaná prednáška.
- ROSIPAL, Roman: Modulation of brain oscillatory rhythms: conceptual, experimental and algorithmic design. Zimní škola kognitivní psychologie 2015, Malá Skála, 5.2.2015, ČR. Pozvaná prednáška.
- WITKOVSKÝ, Viktor: Exact statistical inference by using FFT inversion of the characteristic function. In ODAM 2015 : Olomoucian Days of Applied Mathematics. Editors E. Fišerová, K. Hron, J. Talašová. - Olomouc, Czech Republic : Palacký University in Olomouc, 2015, p. 89. Pozvaná prednáška.

### 2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach

- ROSIPAL, Roman: Systém zrkadliacich neurónov a perceptuálna modulácia kortikálnych motorických oscilácií. Kognícia a umelý život 2015, Trenčianske Teplice, 27.5.2015. Pozvaná prednáška.

### 2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách

- ROSIPAL, Roman: Multi-way modelling and analysis of high-dimensional EEG data. Seminár z kognitívnej vedy, Ústav aplikovanej informatiky FIIT STU a Katedra aplikovanej informatiky FMFI UK, 3.11.2015. Pozvaná prednáška.

*Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou Prílohy C, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)*

## 2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2015

-

### 2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

-

### 2.7.2. Prihlásené vynálezy

-

### 2.7.3. Predané licencie

-

### 2.7.4. Realizované patenty

-

*Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2015 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.*

## 2.8. Účast' expertov na hodnotení národných projektov (APVV, VEGA a iných)

Tabuľka 2h Experti hodnotiaci národné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
Bajla Ivan	VEGA	2
Frollo Ivan	VEGA	5
Tyšler Milan	KEGA	1
	VEGA	1
Witkovský Viktor	APVV VV-2014	2

## 2.9. Účast' na spracovaní hesiel do encyklopédie Beliana

Počet autorov hesiel: 0

## 2.10. Iné informácie k vedeckej činnosti.

Pracovníci ÚM SAV sa podieľali svojou expertnou činnosťou na posudzovaní domácich aj zahraničných vedeckých projektov, ako aj na recenznom posudzovaní vedeckých článkov a knižných publikácií.

Okrem pravidelných pracovných seminárov vedeckých oddelení v roku 2015 Ústav merania SAV organizoval aj ad-hoc vedecké semináre pozvaných domácich aj zahraničných expertov, resp. hosťujúcich vedeckých pracovníkov:

- **Delayed entry in Cox proportional hazards model.** Mgr. Silvie Bělašková, Ústav matematiky Fakulty aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (UTB). Seminár Oddelenia teoretických metód ÚM SAV, 27.1.2015.
- **Regression Quantiles and Their Application in the Optimal Threshold Selection in a POT Model.** Mgr. Martin Schindler Ph.D., Katedra aplikované matematiky, Fakulta prírodovednĕ-humanitní a pedagogická, Technická univerzita v Liberci. Seminár Oddelenia teoretických metód ÚM SAV, 25.3.2015.
- **Bioelektrodynamika: Elektrodynamika proteinových štruktúr a fotonické biosignály.** Ing. Michal Cifra, Ph.D., Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR. Seminár ÚM SAV v rámci spoločného výskumného projektu MAD medzi ÚM SAV a AV ČR s názvom "Skúmanie fyzikálnych základov interakcií elektromagnetických polí s biomolekulami, bunkami a tkanivom". 12.06.2015.
- **Fyzikálna charakterizácia magnetických nanočastíc v magnetoferitíne.** RNDr. Lucia Balejíková, PhD., Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice a Ústav merania SAV, Bratislava. Seminár ÚM SAV v rámci výskumného projektu Agentúry na podporu výskumu a vývoja APVV-0431-12, "Vývoj diagnostického nástroja pre kvantitatívne MRI zobrazovanie biogénneho železa v klinickej praxi". 20.11.2015.
- **Funkcionálna dátová analýza: Problém synchronizácie kriviek.** Mgr. Zuzana Rošťáková, doktorandka Ústavu merania SAV v Bratislave. Seminár Oddelenia teoretických metód ÚM SAV, 3.12.2015.

### 3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

#### 3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2015

Forma	Počet k 31.12.2015				Počet ukončených doktorantúr v r. 2015					
	Doktorandi				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie		neúspešné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
<b>Interná zo zdrojov SAV</b>	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>Interná z iných zdrojov</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Externá</b>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Spolu</b>	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>Súhrn</b>	6		2		0		0		0	

#### 3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení

Z formy	Interná z prostriedkov SAV	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov	Interná z iných zdrojov	Externá	Externá
Do formy	Interná z iných zdrojov	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov
Počet	0	1	0	0	0	0

#### 3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2015 úspešnou obhajobou

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
-----------------	----------	---------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v Prilohe A.

### 3.4. Zoznam akreditovaných študijných programov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných programov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty

Názov študijného programu (ŠP)	Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Univerzita/vysoká škola a fakulta
Meracia technika	meracia technika	5.2.54	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií študijných programov doktorandského štúdia	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň
Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD. (telekomunikácie)	Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc. (Fakulta priemyselných technológií TnUAD v Púchove)	RNDr. Miroslav Hain, PhD. (IIa)
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (kvantová elektronika a optika)	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (Fakulta biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Praze, Kladno)	Ing. Dr. Pavol Szomolányi (IIa)
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (metrológia)	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (Fakulta elektrotechniky a informatiky STU)	Mgr. Radoslav Škoviera, PhD. (IIb)
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. (meracia technika)		Ing. Ladislav Valkovič, PhD. (IIa)
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. (metrológia)		Mgr. Radoslav Škoviera, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD. (aplikovaná matematika)		
Doc. RNDr. František Rublák, CSc. (aplikovaná matematika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (teoretická elektrotechnika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (biomedicínske inžinierstvo)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (meracia technika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (metrológia)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (metrológia)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (pravdepodobnosť a matematická štatistika)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (aplikovaná matematika)		

**3.5. Údaje o pedagogickej činnosti**

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2015

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	4	1	3	0
<b>Celkový počet hodín v r. 2015</b>	110	2	26	0

*Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v Prilohe D.*

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	10
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	13
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	7
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	11
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	5
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	3
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	0
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	4
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	0

**3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti**

V roku 2015 ÚM SAV opätovne požiadal o akreditáciu ako externá vzdelávacia inštitúcia FEI STU pre študijný odbor 5.2.54 Meracia technika v dennom aj externom štúdiu podľa Zákona o vysokých školách. Akreditačná komisia svojim uznesením z 9.12.2015 odporučila akreditovať obe formy štúdia na obdobie štandardnej dĺžky štúdia.

Garantom doktorandského štúdia do novembra 2015 bol prof. Ing. Jiří Holčík, CSc., od decembra 2015 je garantom štúdia prof. Ing. Alexander Šatka, PhD.

V laboratóriách ústavu pokračovali prednášky a cvičenia v oblasti biomedicínskeho inžinierstva v spolupráci s Katedrou biomedicínskeho inžinierstva a merania Strojníckej fakulty TU Košice (22 študentov) a Katedrou teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity (32 študentov). Pracovníci ústavu tiež viedli viaceré diplomové práce z týchto pracovísk.

**Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác:**

- P. Billik (1 x školiteľ diplomovej práce- Erik Šimon, Prírodovedecká fakulta, Katedra anorganickej chémie, UK v Bratislave)
- P. Billik (2 x školiteľ bakalárskej práce- Nikoleta Pintérová, Patrícia Petrisková, Prírodovedecká fakulta, Katedra anorganickej chémie, UK v Bratislave)
- A. Krakovská (1 x diplomová práca- Jakub Gladiš, Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity, Žilina)
- A. Krakovská (1 x bakalárska práca - Filip Hanzely, FMFI UK Bratislava)
- J. Příbil (2 x diplomová práca- Bc. Simona Sadloňová, KTEBI, Žilinská univerzita v Žiline, Bc. Tomáš Reháček, UEF FEI STU Bratislava)
- R. Rosipal (2 x diplomová práca- Zuzana Rošťáková , Michal Rohleder, FMFI UK Bratislava)
- R. Rosipal (1 x bakalárska práca- Lukáš Rückschloss, FMFI UK Bratislava)
- O. Štrbák (1 x Diplomová práca- Ing. Michal Peteri, KTEBI, Elektrotechnická fakulta ŽU Žilina)
- M. Teplan (1 x diplomová práca- Matej Ondruš, ŽU Žilina)
- M. Tyšler (1 x diplomová práca- Simona Hejzlarová, FBMI ČVUT Praha, Kladno)

**Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.):**

- I. Bajla (1 x školiteľ PhD.: - Radoslav Škoviera KAI FMFI UK Bratislava, obhajoba PhD.)
- P. Billik (2 x školiteľ PhD.- Mgr. Daniela Nýblová, Mgr. Erik Šimon, Prírodovedecká fakulta, Katedra anorganickej chémie, UK v Bratislave)
- I. Frollo (1 x školiteľ PhD.- M. Masárová, ÚM SAV Bratislava)
- J. Maňka (1 x školiteľ PhD.- A. Dvurečenskij ÚM SAV Bratislava)
- R. Rosipal (1 x školiteľ PhD.- Mgr. Zuzana Rošťáková ÚM SAV Bratislava)
- M. Tyšler (2 x školiteľ PhD.- Ing. Peter Kaľavský ÚM SAV Bratislava, Ing. Olena Punshchykova FBMI ČVUT Praha, Kladno)
- V. Witkovský (3 x školiteľ PhD.- Mgr. Jozef Jakubík ÚM SAV Bratislava, Mgr. Mojmír Majdiš ÚM SAV Bratislava, Zuzana Gašová FHV ŽU Žilina)

**Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce:**

- I. Frollo (3 x dizertačná práca- Mgr. Radka Tušková, a Mgr. Mária Jozefovičová, FCHPT STU Bratislava, Mouin Al Khaddour, Ústav teoretické a experimentální elektrotechniky, FEKT VUT Brno)
- J. Příbil (1 x- oponent dizertačnej práce- Ing. Pavel Dvořák, FEKT UTEE VUT Brno)
- M. Tyšler (1 x dizertačná práca- Ing. Ivona Malíková, EF ŽU Žilina)

**Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác:**

- I. Frollo (3 x dizertačná práca- Mgr. Radka Tušková, a Mgr. Mária Jozefovičová, FCHPT STU Bratislava, Mouin Al Khaddour, Ústav teoretické a experimentální elektrotechniky, FEKT VUT Brno)
- J. Příbil (1 x oponent dizertačnej práce- Ing. Pavel Dvořák, FEKT UTEE VUT Brno)
- M. Tyšler (1 x Ing. Ivona Malíková, EF ŽU Žilina)
- V. Witkovský (1 x Mgr. Michal Nánási, FMFI UK Bratislava)

**Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách:**

-

**Iné:**

- J. Příbil (1 x člen komisie pre štátnu záverečnú skúšku pre magisterský študijný program „Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika“, VUT FEKT v Brne)
- J. Příbil (1 x člen komisie pre obhajoby dizertačných prác v doktorskom študijnom programe „Elektrotechnika a komunikační technologie“ - odbor Teleinformatika, FEKT VUT v Brne)
- O. Štrbák (1 x školiteľ konzultant PhD.- Ing. Marta Masárová, ÚM SAV Bratislava)
- M. Tyšler (1 x člen komisie - oponent pre Dizertačnú skúšku Ing. Martin Bereta, EF ŽU Žilina)
- V. Witkovský (1 x člen komisie - oponent pre Dizertačnú skúšku Mgr. Roman Nedela, FPrV UMB v Banskej Bystrici)

## 4. Medzinárodná vedecká spolupráca

### 4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

#### 4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2015 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

##### Measurement 2015, Kongresové centrum SAV v Smoleniciach , 98 účastníkov, 25.05.-28.05.2015

Jubilejná 10. medzinárodná konferencia o meraní – MEASUREMENT 2015, na ktorej sa zúčastnilo 78 registrovaných účastníkov a viac ako 20 hostí z 12 krajín, sa konala v dňoch 25.-28.5.2015 v Kongresovom centre SAV na zámku v Smoleniciach. Hlavným organizátorom podujatia bol Ústav merania SAV a jej spoluorganizátorom bola Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave. Podujatie technicky sponzorovali Československá sekcia IEEE, výbory TC7 a TC13 konfederácie IMEKO, Slovenská metrologická spoločnosť, Slovenský národný komitét U.R.S.I. a Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky SLS.

Konferencia bola tradične zameraná do troch základných tematických blokov: teoretické problémy merania, meranie v biomedicíne a meranie fyzikálnych veličín. Témy príspevkov sa týkali oblastí merania od definície základných jednotiek, riešenia teoretických problémov metrológie a stanovenia neurčitosti meraní, cez návrh nových meracích metód pre biológiu a medicínu, strojárstvo, elektrotechniku a energetiku, až po riešenie špecifických meracích systémov pre aplikácie v uvedených oblastiach.

Po recenznom konaní na konferencii odznelo 42 prednášok v desiatich sekciách a bolo 33 posterov v dvoch sekciách. Odzneli tri pozvané prehľadové prednášky: prof. I. Frolla z ÚM SAV o zobrazovaní pomocou magnetickej rezonancie v materiálovom výskume, prof. H. Bosseho z Nemecka o pripravovaných nových definíciách niektorých jednotiek SI a prof. A. Lieberta z Poľska o využití infračervenej spektroskopie pri výskume perfúzie mozgu.

Počas konferencie sa uskutočnila aj súťaž mladých výskumníkov a cenu „Young Investigator Award“, o najlepšiu prednášku a najlepší poster, ktorú hodnotila 7-členná medzinárodná porota. Do súťaže bolo prihlásených 18 prác a víťaznou prednáškou sa stala práca A. Krafčička zo Slovenska, v kategórii posterov zvíťazil M. Bujalski z Poľska.

Z konferencie je k dispozícii tlačený zborník príspevkov, elektronická verzia zborníka je dostupná na web stránke konferencie [www.measurement.sk/M2015](http://www.measurement.sk/M2015).

##### PROBASTAT 2015 - the 7th International Conference on Probability and Statistics, KC SAV Smolenice, 84 účastníkov, 29.06.-03.07.2015

Siedma medzinárodná konferencia o matematickej štatistike PROBASTAT 2015 sa konala v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach v dňoch 29. júna až 3. júla 2015. Konferencia bola pokračovaním série úspešných domácich a medzinárodných konferencií s cieľom stimulovať výmenu myšlienok a výskumu vo všetkých oblastiach matematickej štatistiky. PROBASTAT 2015 spoločne organizuje Ústav merania SAV v spolupráci s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK a Matematickým ústavom SAV.

V roku 2015 bol program konferencie zameraný na tieto okruhy problémov: Regresné a zmiešané modely; Optimálny návrh experimentov; Dynamické štatistické modely; Aplikovaná štatistika. Viac informácií o konferencii PROBASTAT 2015 možno nájsť na webovej stránke: <http://goo.gl/pqMKAK>



2. letná škola IEEE EMBS o nových technológiách a aplikáciách v telemedicíne, Kongresové centrum SAV v Smoleniciach, 20 účastníkov, 16.08.-22.08.2015

V dňoch 16.8. - 22.8.2015 sa v kongresovom centre SAV v Smoleniciach uskutočnila letná škola "2nd IEEE EMBS Summer School on Emerging Technologies and Applications in Telemedicine", pre vybraných študentov zo SR, ČR a ďalších európskych krajín s lektormi zo Španielska, Talianska, Nemecka, Veľkej Británie, Turecka, Izraela, USA, Číny a Japonska. Letnú školu spoluorganizoval Ústav merania SAV s FEI STU v Bratislave pod záštitou IEEE.

**4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2016 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)**

-

**4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií**

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	6	11	3

**4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch**

**4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR**

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

ČS Spoločnosti pre fotoniku (člen EOS-European Optical Society) (funkcia: -člen dozornej rady CSFF)

Optická spoločnosť ČR a SR, nástupnícka organizácia The International Society for Optical Engineering (SPIE CZ) (funkcia: člen výboru)

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Indian Society for Surface Science and Technology (ISSST), India (funkcia: člen)

Ing. Elena Cocherová, PhD.

IEEE, Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: predseda výboru čs. sekcie)  
International Federation of Medical and Biological Engineering (funkcia: člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Central European Academy of Science and Art (CEASA) (funkcia: člen)

International Committee on Measurements and Instrumentation (ICMI) (funkcia: člen)

Národný komitét URSI - Union Radio-Scientifique Internationale (funkcia: Viceprezident národného komitétu)

Spoločnosť IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: člen)

Spoločnosť IEEE Magnetics Society (funkcia: člen)

Technický komitét IMEKO TC-7 Measurement Science (funkcia: Predseda Slovenského

technického subkomitétu)

Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.

UNIDO (funkcia: zástupca IFMBE)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: člen výboru čs. sekcie)

IEEE Measurement Society (funkcia: člen)

IFMBE - International Federation of Medical and Biological Engineering (funkcia: člen)

International Measurement Confederation IMEKO (funkcia: Predseda slov. národného komitétu, predseda slov. technického komitétu TC-13)

International Society of Electrocardiology (funkcia: Council Member od r.2000, Secretary od r. 2014)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

International Association for Breath Research (IABR) (funkcia: člen)

#### 4.3. Účast' expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
Bajla Ivan	Austria-Slovakia	1

#### 4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

##### Synchronizácia a kauzalita v zložitých systémoch: Metódy analýzy časových radov

(Synchronization and causality in complex systems: time series methods)

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i., Praha, ČR.

Spolupráca s ÚI AV ČR v rámci MAD v oblasti odhaľovania kauzálnych súvislostí, pričom primárnou aplikačnou oblasťou sú mozgová aktivita a meteorologické údaje. Pre testovacie účely sme študovali známe chaotické systémy (Hénon, Lorenz Rossler), ktoré sme asymetricky prepojili. V niektorých prípadoch pri dostatočnej sile väzby dochádza k synchronizácii systémov. V roku 2015 sme na Ústave informatiky AV ČR prezentovali nové výsledky dosiahnuté počas doterajšej práce na spoločnom projekte: Anna Krakovská: Kauzalita medzi dynamickými systémami, skúmaná v stavovom priestore, a Jozef Jakubík: Porovnanie Sugiharovej metódy s ďalšími metódami odhaľovania kauzálnych vzťahov medzi jednosmerne prepojenými chaotickými systémami. Vďaka spolupráci v rámci bilaterálneho projektu sme schopní porovnať odlišné prístupy, ktoré si konkurujú, sú predmetom častých diskusií a v súčasnosti zažívajú veľký rozvoj v oblasti výskumu kauzality. Výsledky dosiahnuté v prvom roku riešenia projektu boli publikované v štúdiu:

1. KRAKOVSKÁ, Anna - JAKUBÍK, Jozef - BUDÁČOVÁ, Hana - HOLECYOVÁ, Mária. Causality studied in reconstructed state space. Examples of uni-directionally connected chaotic systems. In arXiv:1511.00505 [nlin.CD], 2015, p. 1-41.

### **Skúmanie fyzikálnych základov interakcií elektromagnetických polí s biomolekulami, bunkami a tkanivom**

(Exploring physical basis of electromagnetic field interactions with biomolecules, cells and tissue)

Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i., Praha, ČR.

V rámci spolupráce s ÚFE AVČR bol výskum zameraný na teoretickú a experimentálnu charakterizáciu elektromagnetických vlastností od úrovne subbunkových biomolekulárnych štruktúr až po úroveň tkanív. Vyvíjame nové prístupy na získanie elektromagnetických charakteristík subbunkových/bunkových štruktúr a tkanív s priamym dosahom na diagnostické a terapeutické aplikácie. Snímky spontánnej fotonickej emisie získané v laboratóriách ÚFE AVČR sú pripravené na analýzu na ÚM SAV. Medzi ústavmi boli tiež porovnávané možnosti a predstavy merania a modelovania biologickej odozvy rôznych biosystémov na aplikáciu externého elektromagnetického poľa.

### **Európska sieť pre inovatívne využitie elektro-magnetických polí v biomedicínskych aplikáciách**

(European network for innovative uses of EMFs in biomedical applications)

Program: COST Action BM1309: European network for innovative uses of EMFs in biomedical applications - EMF-MED.

V rámci projektu COST sa naša skupina (nositeľ projektu M. Teplan) zameriava na vývoj diagnostických metód schopných rozpoznať biologickú odozvu jednobunkových organizmov na externé elektromagnetické polia v kiloherzovom rozsahu frekvencií. Na základe výmeny informácií a nadviazania spolupráce s výskumníkmi zo Split University, AV ČR a Izmir University v Turecku počas tohtoročných 3 COST meetingov, sa nám podarilo pokročiť vo vývoji nového systému na elektromagnetickú stimuláciu spolu s monitoringom založeným na impedančnej spektroskopii, ktorý posluží na skúmanie elektrických a ďalších fyziologických vlastností biosystémov.

### **Farba a priestor v kultúrnom dedičstve**

(Colour and Space in Cultural Heritage)

Program: COST, akcia TD 1201 - COSCH

V roku 2015 sa uskutočnili zasadnutia riadiaceho výboru a pracovných skupín projektu COST „Colour and Space in Cultural Heritage“ v St Etienne (Francúzsko) a Neuchatel (Švajčiarsko) a pracovné stretnutie skupiny riešiteľov prípadovej štúdie „Rímske strieborné mince“ vo Varšave (Poľsko). Riešitelia z Ústavu merania SAV v rámci pracovnej skupiny WG2 projektu a skupiny riešiteľov prípadovej štúdie uskutočnili v roku 2015 mikrotomografické merania 3D tvaru a vnútornej štruktúry dvoch strieborných mincí z antických čias a v spolupráci s ÚMMS SAV uskutočnili prvkovú analýzu mincí s pomocou EDS SEM – energodisperznej spektroskopie na elektrónovom skenovanom mikroskope. Na zasadnutiach boli postupne prezentované výsledky štúdie "Roman silver coins", konkrétne využitie mikrotomografie pri vizualizácii trhlin a korózie v starovekých rímskych strieborných minciach a ich materiálová analýza pomocou EDS SEM. Z pozície podpredsedu WG2 (Hain) bola tiež prednesená prednáška "Towards future documentation techniques and multimodal 3D measurements".

### **Európska sieť pre fyziku a metodológiu hyperpolarizácie v NMR a MRI**

(European Network for Hyperpolarization Physics and Methodology in NMR and MRI)

Program: COST, projekt TD1103.

Koordinátor: Prof. Dr. Jörg Matysik, Institut für Analytische Chemie Universität Leipzig, Linnéstr. 3, D-04103 Leipzig, Nemecko.

V roku 2015 pokračoval spoločný výskum medzi európskymi kolektívami v oblasti fyziky a metodológie hyperpolarizácie s cieľom zlepšenia citlivosti v NMR a MRI. Štruktúra na koordináciu krátkodobých vedeckých úloh, ktorá umožní plne využívať potenciál unikátnej vedeckej prístrojovej techniky, ktorá už existuje v mnohých európskych skupinách bola spresnená na stretnutiach koordináčného výboru COST. Hotel Zuiderduin, Egmont aan Zee, The Netherlands, 4. Sept. 2015.

Každý účastník projektu prezentoval výsledky riešení, ktoré dosiahol v roku 2015. Účastníci stretnutia navrhli novú hlavnú orientáciu projektu - návrh nového projektu COST.

Účasť ústavu je v pracovnej skupine, ktorá robí výskum v oblasti zdokonaľovania prístrojovej techniky, konkrétne: návrh nových prístrojových celkov, návrh inteligentných snímačov rezonancie, aktívny návrh a vývoj elektronických modulov. Výsledky v roku 2015 sa dosiahli v oblasti testovania signálových vf. ciest. Bola navrhnutá nová verzia prijímacej cievky a systém jej prispôsobenia na selektívny vysokofrekvenčný predzosilňovač. Boli testované vzorky magnetických nanočastíc vzhľadom na ich dekompozíciu v pľúcnych alveolách a svalových tkanivách. Experimenty boli vykonané na kruhových vzorkách pri magnetických poliach 0.1 a 0.2 Tesla. Výsledky boli publikované. Projekt v tejto forme bol ukončený v roku 2015.

Publikácie v roku 2015:

1. ANDRIS, Peter - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Simplified matching and tuning experimental receive coils for low-field NMR measurements. In Measurement, 2015, vol. 64, p. 29-33. ISSN 0263-2241. (1.484-IF2014)
2. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In Radiology, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)
3. FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular samples as objects for magnetic resonance imaging - mathematical simulation, experimental results. In Measurement Science Review, 2015, vol. 15, no. 6, p. 313-318. ISSN 1335-8871. (0.989-IF2014)
4. KRAFČÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Computational analysis of magnetic field induced deposition of magnetic particles in lung alveolus in comparison to deposition produced with viscous drag and gravitational force. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 46-53. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)

### **Vznik a evolúcia života na Zemi a vo vesmíre**

(Origins and evolution of life on Earth and in the Universe)

Program: COST, projekt TD1308.

Koordinátor: Dr Muriel Gargaud, Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, 2 rue de l'observatoire 33271 Floirac, Francúzsko.

V roku 2015 sa uskutočnila prvá spoločná konferencia a pracovné stretnutie skupín akcie ORIGINS pod názvom "Habitability in the Universe: from the Early Earth to Exoplanets, ktorá sa uskutočnila 22- 27. 5. 2015 v Porte (Portugalsko). Okrem prezentácie nášho príspevku som sa zúčastnil stretnutia pracovnej skupine WG2 (Hľadanie vzniku a vývoja stavebných prvkov života). Výsledkom pobytu bola publikácia "Proton gradients as a key physical factor in the evolution of the forced transport mechanism across the lipid membrane", ktorá bola akceptovaná v časopise "Origins of Life and Evolution of Biospheres". V októbri 2015 sa uskutočnilo stretnutie členov akcie na mítingu v Budapešti (Missions to habitable worlds), kde sa dohodla bližšia spolupráca členov krajín V4 pri riešení projektov v oblasti astrobiológie a nadviazala sa užšia spolupráca s Dr. Tetyanov Milojevic z Viedenskej univerzity.

Publikácia:

1. ŠTRBÁK, Oliver - KAŇUCHOVÁ, Z. - KRAFČÍK, Andrej. Proton gradients as a key physical factor in the evolution of the forced transport mechanism across the lipid membrane. In Origins of Life and Evolution of Biospheres. Accepted for publication.

### Spolupráca s Univerzitou v Gente

V rámci dohody o vedeckej spolupráci boli sumarizované a na medzinárodnej konferencii MEASUREMENT 2015 prezentované výsledky štúdia substitúcie vysokoteplotných supravodičov na báze Eu-Ba-Cu-O, tzv. Eu-123 typu, iónami Sn. Vzorky  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Sn}_x\text{O}_{7-\delta}$ , kde  $x = 0$  až 0,2, boli pripravené metódou reakcie v tuhej fáze v tečúcom kyslíku pri 1050 °C po dobu 72 h z  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{BaCO}_3$  a  $\text{CuO}$  prekursorov. Na základe výsledkov merania teplotných závislostí ZFC, FC a  $M(H)$  charakteristík a XRD možno konštatovať, že vo všetkých vzorkách dominuje Eu-123 supravodivá fáza. Prechodová teplota určená z merania FC charakteristík,  $T_c^{\text{on}}$ , sa mení len málo, napr. pre  $x = 0,2$  je  $\cong 88$  K. Narastajúci obsah Sn zhoršuje objemové supravodivé vlastnosti, napr. hysterezia magnetizačných kriviek klesá. Pre vyššie obsahy Sn,  $x \geq 0,10$ , a nízke teploty  $M(H)$  závislosti ukazujú na prítomnosť magnetickej zložky. Limita rozpustnosti Sn v Eu-123 fáze, ak vôbec existuje, je nízka,  $x \cong 0,03$ .

Spoločná publikácia v roku 2015:

1. MAJEROVÁ, Melinda - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - VAN DRIESSCHE, I. - ŠKRÁTEK, Martin - MAŇKA, Ján - BRUNEEL, E. - BYSTRICKÝ, Roman. Study of effect of Sn doping of  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{O}_{7-\delta}$  compound on superconducting properties by contactless methods. In *MEASUREMENT 2015: 10th International Conference on Measurement*. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 273-276. ISBN 978-80-969672-9-2.

### Spolupráca s Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) Braunschweig.

V rámci neformálnej spolupráce s Dr. R. Köningom z PTB Braunschweig (Nemecko) a prof. G. Wimmerom z Matematického ústavu SAV pokračoval výskum štatistických metód a algoritmov pre analýzu signálov z vysokopresných meraní pomocou homodynových optických kvadrátúrnych interferometrov, vrátane stanovenia neistôt z týchto meraní. Heydemannova korekcia je široko používaná korekčná metóda na demoduláciu fázy signálov získaných meraním pomocou kvadrátúrnych homodynových interferometrov, resp. alternatívnych snímačov (enkóderov), avšak súvisiace neistoty takto získaných výsledkov merania sa obyčajne neuvádzajú pre zložitosť ich výpočtu. V rámci spolupráce sme navrhli a implementovali iteračný výpočtový algoritmus, ktorý umožňuje presný výpočet štatistickej neistoty meranej fázy. Zaoberali sme sa taktiež charakterizáciou efektu korelovaných vstupných signálov. Na základe rozsiahlych simulačných štúdií sa podarilo ukázať, že v prípade vysokopresných meraní signálov, ktoré sa typicky vyskytujú v dimenzionálnej metrológii, je efekt korelovaných vstupov pomerne malý. Navyše, ak je počet meraní (meraných časových bodov) dostatočne veľký, je možné odvodiť analytický výraz pre štatistickú neistotu meranej fázy. Tento výraz zároveň reprezentuje prakticky dosiahnuteľnú hranicu (presnosti) v oblasti optickej kvadrátúrnej dimenzionálnej interferometrie (čo sa aj podarilo experimentálne dosiahnuť v laboratóriách PTB). Na dosiahnutie rozšírenej neistoty 10 pm meraného dĺžkového rozdielu (displacement) je potrebné experimentálne dosiahnuť odstup meraného signálu od šumu na úrovni 104.

Spoločné publikácie v roku 2015:

1. KÖNING, R. - WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V.: The statistical uncertainty of the Heydemann correction: a practical limit of optical quadrature homodyne interferometry. *Measurement Science and Technology* 26(8), 2015, 084004 (12pp) doi:10.1088/0957-0233/26/8/084004.
2. KÖNING, R. - WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V.: EllipseFit4HC: A Matlab algorithm for demodulation and uncertainty evaluation of the quadrature interferometer signals. In: *Advances in Mathematical and Computational Tools in Metrology and Testing X (AMCTM X)*. F. Pavese, W. Bremser, A. G. Chunovkina, N. Fisher and A. B. Forbes. Singapore, World Scientific. 86: 211-218.
3. WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V. - KÖNING, R.: An algorithm for demodulation of correlated quadrature interferometer signals. In: Maňka, J., Tyšler, M., Witkovský, V., Frollo, I., editors,

MEASUREMENT 2015, Proceedings of the 10th International Conference on Measurement Smolenice, Slovakia, May 25-28, 2015, 17-20. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava.

**Mnohozvodové EKG meranie pre modelovo založenú interpretáciu elektrického poľa srdca, MAD 2013-2015**

(Multiple-lead ECG measurement for model based interpretation of cardiac electric field)

V rámci spolupráce s IBIB PAN Warsaw boli s použitím aktualizovaného modelu srdcových komôr a nového algoritmu šírenia aktivácie myokardu modelované patologické zmeny amplitúdy T-vlny v EKG, tzv. T-wave alternans (TWA). Boli študované výsledky simulácií rôznych zmien akčného potenciálu (skrátene a zníženie) v rôznych oblastiach srdcových komôr a v rôznych pozíciách buniek vzhľadom na endokard a epikard. Z výsledkov vyplynulo, že malé periodické zmeny amplitúdy T-vlny (párny versus nepárny úder srdca) môžu byť spôsobené zmenenými vlastnosťami buniek, ktoré sa nachádzajú vnútri srdcovej svaloviny. Zo získaných výsledkov bola pripravená publikácia pre CC časopis (Medical & Biological Engineering and Computing): Dariusz Janusek, Jana Svehlikova, Jan Zelinka, Rajmund Zaczek, Milan Tyšler, Roman Maniewski: The role of mid-myocardial and epicardial cells in T-wave alternans development - simulation study.

*Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v Prílohe E.*

*Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a Prílohe B.*

## 5. Vedná politika

Vedenie ústavu sa v roku 2015 v spolupráci s vedeckou radou usilovalo o dosiahnutie čo najlepších ukazovateľov kvality, výkonnosti a efektívnosti vedeckovýskumnej práce ústavu, pričom sa zameralo najmä na:

- **Prípravu nových projektov a získanie grantov na ich financovanie.** – V roku 2015 sa ústav podieľal na príprave 6 nových návrhov projektov vo Verejnej výzve APVV (2x je nositeľom projektu ÚM SAV, 4x je ÚM SAV partnerom projektu). Okrem toho pracovníci ústavu sa podieľali aj na príprave 2 návrhov projektov v rámci H2020 a zapojili sa do riešenia ďalšieho projektu COST.
- **Dosahovanie vysokej kvality a efektívnosti vedeckého výskumu.** – Vedenie ústavu pokračovalo v pravidelnom hodnotení výstupov vedeckých oddelení a zaviedlo systém pravidelných komplexných hodnotení jednotlivcov s dôrazom na plnenie akreditačných kritérií, na základe ktorých boli určované resp. upravované funkčné platy a odmeny pracovníkov.
- **Aplikovanie výsledkov vedeckého výskumu do spoločenskej a hospodárskej praxe.** – V roku 2015 pokračovala úspešná spolupráca s Výskumným ústavom jadrovej energetiky Jaslovské Bohunice. Na ústave boli vyvíjané a realizované meracie systémy na kontinuálne automatizované meranie náklonu nádob reaktorov pre dostavbu tretieho a štvrtého bloku jadrovej elektrárne v Mochovciach. Tieto zariadenia prispievajú po ich inštalácii k zvýšeniu bezpečnosti prevádzky jadrovej elektrárne. Ústav tiež naďalej zabezpečoval servis a kalibráciu podobných systémov dodaných v minulosti do JE Jaslovské Bohunice.

Výsledky ústavu v oblasti biomedicínskych meracích metód boli experimentálne aplikované na lekárske pracoviskách v Rakúsku (metódy MR tomografie, v spolupráci s Medical University of Vienna), v Česku a na Slovensku (EKG zobrazovacie metódy v spolupráci s FBMI ČVUT v Kladne, nemocnicou Kráľovské vinohrady v Prahe a NÚSCH v Bratislave).

Výsledky mikrotomografických analýz našli nové uplatnenie pri skúmaní artefaktov v archeológii.

## **6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami, štátnymi a neziskovými inštitúciami okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4**

### **6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)**

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant Ministerstva zdravotníctva SR

**Začiatok spolupráce:** 2013

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt

**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu MZ 2012/56-SAV-6: Zmeny architektúry spánku u pacientov s ložiskovou ischémiou mozgu a ich vplyv na kognitívne funkcie (vedúci projektu R. Rosipal, ÚM SAV). V roku 2015 sme pokračovali v experimentálnej práci a analýze dát.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant VEGA

**Začiatok spolupráce:** 2013

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt

**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 1/0503/13: Paradigma ukotvenej kognície, prepojenie percepcie a motoriky v rozhraní mozog- počítač (vedúci projektu J. Rybár, FMFI UK, zástupca vedúceho R. Rosipal, ÚM SAV). Pokračovali sme v analýze a validácii modelu systému zrkadliacich neurónov, ktorý ponúka novú paradigmu sociálnej kognície.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant VEGA

**Začiatok spolupráce:** 2015

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt

**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 2/0047/15: Diskrétné a spojité pravdepodobnostné modely a ich aplikácie (spolupráca ÚM SAV, MÚ SAV a FMFI UK, vedúci projektu G. Wimmer). V roku 2015 sme rozpracovali metódu numerického invertovania charakteristickej funkcie na výpočet pravdepodobnostného rozdelenia náhodnej premennej, ktorá vzniká ako konvolúcia alebo lineárna kombinácia iných nezávislých náhodných premenných. Navrhli a implementovali sme skúšobné verzie algoritmov na výpočet Fourierovej inverzie charakteristickej funkcie pre rôzne triedy lineárnych kombinácií symetrických náhodných premenných. Rozdelenie lineárnej kombinácie nezávislých náhodných premenných s normálnym, studentovým, rovnomerným, trojuholníkovým a arkussínusovým rozdelením sa často vyskytuje pri analýze neistôt výsledkov meraní. Uvedené postupy sme navrhli aplikovať aj na analýzu medzilaboratórnych porovnávacích štúdií.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Lekárska fakulta UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant APVV

**Začiatok spolupráce:** 2013

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt

**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu APVV-0668-12: Rozhranie mozog-počítač s adaptívnym robotickým ramenom na rehabilitáciu (vedúci projektu R. Rosipal, ÚM SAV). V roku 2015 sme začali s experimentálnym protokolom robotického ramena pomocou BCI riadenia. Analyzovali sme pilotné namerané dáta a doladzovali riadiaci protokol.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Lekárska fakulta UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant Ministerstva zdravotníctva SR

**Začiatok spolupráce:** 2013

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt



**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu MZ 2012/56-SAV-6: Zmeny architektúry spánku u pacientov s ložiskovou ischémiou mozgu a ich vplyv na kognitívne funkcie (vedúci projektu R. Rosipal, ÚM SAV). V roku 2015 sme pokračovali v experimentálnej práci a analýze dát.

**Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty:** Prírodovedecká fakulta UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** spoločné granty VEGA, spoločné publikácie

**Začiatok spolupráce:** 2001

**Zameranie:** Mechanochemické syntézy nových materiálov a vyšetrovanie ich magnetických vlastností

**Zhodnotenie:** V roku 2015 sa v rámci spolupráce s Prírodovedeckou fakultou UK v Bratislave v oblasti mechanochemickej syntézy a príbuzných tém podarilo pripraviť nanokryštalický  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> s platničkovitou 2-D morfológiou [1]. Predpokladá sa, že platničky  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by mohli slúžiť ako stabilná a chemicky inertná štruktúra pre elektródový materiál vhodný na Li-ion batérie novej generácie.

Spoločné publikácie

1. BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ČAPLOVIČ, L. - HORVÁTH, B. Mechanochemical-molten salt synthesis of  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> platelets. In *Ceramics International*, 2015, vol. 41, no. 7, p. 8742-8747. ISSN 0272-8842. (2.605-IF2014)

**Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty:** Prírodovedecká fakulta UK

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločný grant VEGA

**Začiatok spolupráce:** 2014

**Zameranie:** spoločný vedecko-výskumný projekt

**Zhodnotenie:** Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 2/0092/14: Nové akustické žiariče v sonochemii (vedúca projektu K. Hornišová, ÚM SAV). V roku 2015 sa porovnávali ešte nespojené vetvy výskumu z literatúry o nutných a postačujúcich podmienkach rôznych druhov regularity parametrizácie geometrickej oblasti, na ktorej sa riešia okrajové úlohy. Regularitou sa pritom rozumie bijektívnosť, homeomorfnosť či difeomorfnosť parametrizácie, v ďalšom stupni diferencovateľnosť a H1- a H2-integrovaťnosť testových funkcií. Z literatúry známe všeobecné topologické podmienky postačujúce na homeomorfnosť či difeomorfnosť parametrizácie možno v špeciálnom prípade NURBS-ovsky parametrizovaných dvojrozmerných rovinných oblastí spresniť tak, že sa zároveň zovšeobecnia postupy zregularizovania (v zmysle dosiahnutia integrovateľnosti všetkých testových funkcií) známe z iných literárnych zdrojov pre niekoľko špeciálnych konfigurácií.

**Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty:** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Štátny program výskumu a vývoja (Komplexné riešenie podpory a efektívneho využívania infraštruktúry vedy a výskumu).

**Začiatok spolupráce:** 2013

**Zameranie:** NMR - materiálové zobrazovanie

**Zhodnotenie:** Medzi hlavné ciele tohto špecializovaného centra ako súčasť NC NMR počas riešenia úlohy i po jeho skončení bude:- výchova odborníkov pre meracie systémy na princípoch NMR, odborných i vedeckých na báze doktorandského štúdia,- pôsobenie ako inkubačné centrum pre podporu vzniku nových výrobkov a technológií,- podpora riešenia vedecko-výskumných projektov (vlastné projekty, domáce i zahraničné projekty, odborný servis pre ostatné projekty), - podpora činnosti iných centier výskumu a iných projektov (centrá excelencie, ...)

**Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty:** Stavebná fakulta STU

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločné pracovisko ÚM SAV s Katedrou geodézie Stavebnej fakulty STU v Bratislave

**Začiatok spolupráce:** 2003

**Zameranie:** Inžinierska geodézia - výskumná a pedagogická činnosť

**Zhodnotenie:** Spolupráca v rámci spoločného vedecko-výskumného laboratória zameraného na návrh a vývoj nových meracích prístrojov pre aplikácie v inžinierskej geodézii a na výchovu študentov a mladých vedeckých pracovníkov - doktorandov v zameraní na inžiniersku geodéziu.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** Spoločné laboratórium ÚM SAV a VŠVU

zamerané na fyzikálny nedeštruktívny prieskum historických a umeleckých artefaktov

**Začiatok spolupráce:** 2000

**Zameranie:** Rozvoj a aplikácia nedeštruktívneho testovania umeleckých artefaktov

**Zhodnotenie:** Spoločné laboratórium fyzikálneho nedeštruktívneho prieskumu umeleckých diel je zamerané na rozvoj a aplikáciu metód a technických prostriedkov optického nedeštruktívneho testovania, najmä infračervenej reflektografie, infračervenej termografie, ultrafialovej fluorescencie, RTG rádiografie a mikrotomografie. ÚM SAV sa v rámci spolupráce venuje rozvoju nedeštruktívnych testovacích metód a metód digitálneho spracovania obrazových dát a Katedra reštaurovania VŠVU poskytuje vhodné umelecké a historické diela a aplikuje výsledky nedeštruktívneho testovania v rôznych štádiách reštaurovania týchto artefaktov. V roku 2015 táto spolupráca vyústila aj do spolupráce v rámci spoločného grantu APVV zameraného na rozvoj fyzikálnych metód komplexného nedeštruktívneho testovania artefaktov kultúrneho dedičstva. V tomto roku boli tiež uskutočnené nedeštruktívne analýzy viacerých obrazov známych slovenských maliarov.

**Názov univerzity/vysokej školy a fakulty:** Fakulta biomedicínskeho inžinýrství ČVUT v Praze, Kladno

**Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné):** neformálna spolupráca

**Začiatok spolupráce:** 2012

**Zameranie:** Biomedicínska meracia technika

**Zhodnotenie:** V roku 2015 v rámci neformálnej vedeckej spolupráce pokračoval spoločný výskum s cieľom vyvinúť prakticky aplikovateľnú metódu na neinvazívnu lokalizáciu ohniska predčasnej komorovej aktivácie s využitím dipólového modelu srdcového generátora a posúdiť vplyv faktorov ovplyvňujúcich presnosť metódy. Na základe meraní na skupine pacientoch, ktoré sa realizovali v Nemocnici Kráľovské Vinohrady v Prahe, bol posúdený vplyv rôznych presných modelov hrudníka pacienta a vplyv krvi v predsieňach a veľkých srdcových cievach ako nehomogenít v hrudníku zohľadňovaných v riešení. Výsledky boli publikované na konferenciách ELNANO 2015 a Measurement 2015 a sú základom pre optimalizáciu metódy.

## **6.2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi alebo vyriešenie problému pre štátnu alebo neziskovú inštitúciu**

-

## **6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe**

-

## 7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

### 7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

-

### 7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

**Názov kontraktu:** Kalibrácia, servis a korektívna údržba systému SAV

**Partner(i):** Slovenské elektrárne, Atómová elektráreň Mochovce a Jaslovské Bohunice

**Začiatok spolupráce** (v súlade s podpísaným kontraktom): 2001

**Ukončenie spolupráce** (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

**Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€):** 14000

**Stručný opis výstupu/výsledku:** Vedecká, metodická a technická spolupráca pri meraní náklonu objektov jadrových reaktorov

**Zhodnotenie:** V roku 2015 bola uskutočnená prevádzková údržba systémov na meranie náklonu reaktorov v atómových elektrárnach Jaslovské Bohunice a Mochovce vyvinutých v ÚM SAV a bola uskutočnená pravidelná recalibrácia týchto meracích systémov.

**Názov kontraktu:** Vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond

**Partner(i):** DATALAN a.s.

**Začiatok spolupráce** (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

**Ukončenie spolupráce** (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

**Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€):** 15786

**Stručný opis výstupu/výsledku:** Vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond pre automobilový priemysel

**Zhodnotenie:** V roku 2015 sa na základe zmluvy o spolupráci s firmou DATALAN uskutočnil vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond a ich zostáv určených na testovanie funkčnosti zložitých odliatok v automobilovom priemysle.

**Názov kontraktu:** Dostavba jadrovej elektrárne Mochovce 3,4

**Partner(i):** VUJE, a. s.

**Začiatok spolupráce** (v súlade s podpísaným kontraktom): 2011

**Ukončenie spolupráce** (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

**Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€):** 0

**Stručný opis výstupu/výsledku:** Cieľom projektu je návrh a realizácia elektronického meracieho systému na meranie náklonu jadrových reaktorov.

**Zhodnotenie:** V roku 2015 bol nainštalovaný merací systém na meranie náklonu jadrového reaktora pre tretí blok jadrovej elektrárne v Mochovciach. Systém bude po sérii funkčných testov uvedený do kontinuálnej prevádzky v nasledujúcom roku.

### 7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

-

## 8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

### 8.1. Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.	Výbor pre koordináciu spolupráce SR so SÚJV Dubna	člen
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.	Rada Národného programu kvality SR	člen
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	Člen stálej pracovnej skupiny Akreditačnej komisie MŠ SR	člen
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	Slovenská akreditačná rada, poradný orgán Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS)	člen za SAV
	APVV	člen " Rady pre technické vedy"
	Vedecká rada Slovenského metrologického ústavu	člen
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.	Výbor Certifikačného orgánu na certifikáciu výrobkov, Slovenský metrologický ústav	člen
	ISO Technical Committee ISO/TC 69: Applications of statistical methods, International Organization for Standardization	člen
	Technická komisia TK71 pri ÚNMS SR: Aplikácie štatistických metód	člen

### 8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy

-

### 8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
-----------------	--------------	---------

### 8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnymi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

-

## 9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

### 9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

#### 9.1.1. Najvýznamnejšia vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Typ <sup>1</sup>	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.	M. Gürth, T. Turányi	iné	Trans Tech Burza	Trans Tech Burza 29. - 30. sept. 2015 - poster	29.9.2015
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		PB	Odborný seminár k otvoreniu „Univerziténeho vedeckého parku pre biomedicínu Bratislava	Virologický ústav SAV	14.12.2015
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		iné	Trans Tech Burza	Trans Tech Burza 29. - 30. sept. 2015 - poster	29.9.2015
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	Ing. L. Valkovič, PhD., Ing. D. Gogola, PhD., RNDr. O. Štrbák, PhD., RNDr. A. Krafčík, PhD.	TL	Cena pre "juniorov"	Správy SAV	2015
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	Ing. T. Dermek, Ing. M. Masárová, RNDr. A. Krafčík, PhD.	EX	Noc výskumníkov	Stará tržnica, Bratislava	25.9.2015
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	Peter Andris	EX	Exkurzie pre študentov VŠ 17.4.2015 a 24.4.2015	ÚM SAV	14.7.2015
RNDr. Miroslav Hain, PhD.		iné	Trans Tech Burza	Trans Tech Burza 29. - 30. sept. 2015 - poster	29.9.2015
Ing. Jana Švehlíková, PhD.		PB	Odborný seminár k otvoreniu „Univerziténeho vedeckého parku pre biomedicínu Bratislava	Virologický ústav SAV	14.12.2015
Ing. Jana Švehlíková, PhD.		iné	Trans Tech Burza	Trans Tech Burza 29. - 30. sept. 2015 - poster	2015
Mgr. Michal Teplan, PhD.		iné	Európska Noc Výskumníkov 2015 - Vedecký stánok s názvom "Neurorehabilitácia: robotický BCI tréning"	Stará tržnica, Bratislava	25.9.2015
Mgr. Michal Teplan, PhD.		TL	Príspevok v článku: "Vidí ho celý svet, no spoznali by ho len niektorí. Identifikovať človeka inej rasy je	Časopis Život 49/2015	2.12.2015

			problém!”		
Mgr. Michal Teplan, PhD.		TL	rozhovor v časopise “Od biosignálov k akupunktúre”	časopis Quark, aprílové číslo	1.4.2015
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	Doc. V. Witkovský, Prof. I. Frollo, Ing. J. Švehlíková, Mgr. M. Teplan, RNDr. M. Hain, Mgr. Škrátek	EX	Deň otvorených dverí v ÚM SAV	ÚM SAV	10.11.2015
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.		IN	PROBASTAT 2015	Aktuality SAV	23.7.2015
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.	Prof. I. Frollo, Ing. J. Švehlíková	TL	Tajomstvá merania	Správy SAV 6/2015	2015

<sup>1</sup> PB - prednáška/beseda, TL - tlač, TV - televízia, RO - rozhlas, IN - internet, EX - exkurzia, PU - publikácia, MM - multimédiá, DO - dokumentárny film

### 9.1.2. Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Tabuľka 9b Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	2	tlač	4	TV	0
rozhlas	0	internet	1	exkurzie	3
publikácie	0	multimediálne nosiče	0	dokumentárne filmy	0
iné	5				

### 9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9c Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
Measurement 2015	medzinárodná	Kongresové centrum SAV v Smoleniciach	25.05.-28.05.2015	98
PROBASTAT 2015 - the 7th International Conference on Probability and Statistics	medzinárodná	KC SAV Smolenice	29.06.-03.07.2015	84
2. letná škola IEEE EMBS o nových technológiách a aplikáciách v telemedicíne	medzinárodná	Kongresové centrum SAV v Smoleniciach	16.08.-22.08.2015	20

### 9.3. Účasť na výstavách

-

#### 9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9d Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	0	0	0

#### 9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.

Measurement Science Review (funkcia: člen redakčnej rady)

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Jemná mechanika a optika (vydavateľ FzÚ AVČR a OS/CS), (funkcia: člen redakčnej rady)  
Measurement Science Review (funkcia: člen redakčnej rady)  
Metrológia a skúšobníctvo (vydavateľ ÚNMS SR) (funkcia: člen redakčnej rady)

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Journal of Surface Science and Technology (JSST) (funkcia: člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Measurement Science Review (funkcia: Editor-in-Chief)

Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD.

Acta Universitatis Mathiae Belii Series Mathematics (funkcia: člen redakčnej rady)

Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.

Lékař a technika (funkcia: člen)

Ing. Mgr. Roman Rosipal, PhD.

Advances in Chemoinformatics and Computational Methods Book Series, IGI Global (funkcia: člen redakčnej rady)  
Computer Methods and Programs in Biomedicine (funkcia: člen redakčnej rady)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Journal of Electrical Engineering /Elektrotechnický časopis (funkcia: člen Advisory Editorial Board)  
Measurement Science Review (funkcia: člen redakčnej rady)  
Metrológia a skúšobníctvo (funkcia: člen redakčnej rady)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica (funkcia: Editor)  
Colloquium Biometricum (funkcia: člen redakčnej rady)  
Journal of Breath Research (funkcia: člen International Advisory Board)

Measurement Science Review (funkcia: Executive Editor)

## 9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

### RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Koordináčna rada Medzinárodného laserového centra SR (funkcia: člen)  
Slovenská fyzikálna spoločnosť (funkcia: člen)  
Slovenská metrologická spoločnosť (SMS) (funkcia: predseda revíznej komisie )  
Slovenský optický komitét (funkcia: člen výboru)

### Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Slovenská chemická spoločnosť (funkcia: člen)

### Ing. Elena Cocherová, PhD.

Slovenská biofyzikálna spoločnosť (funkcia: člen)  
Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky (funkcia: člen výboru)

### Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Slovenská metrologická spoločnosť (funkcia: člen)  
Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky SLS (funkcia: člen výboru)

### Ing. Ján Maňka, CSc.

Slovenská lekárska spoločnosť, sekcia: Biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky (funkcia: člen)

### Dr. Ing. Jiří Příbil

Slovenská lekárska spoločnosť, SBIMI (funkcia: Revízna komisia - člen)

### Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky SLS (funkcia: predseda)

### Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Jednota slovenských matematikov a fyzikov (funkcia: člen výboru a revízor pobočky JSMF Bratislava I)

## 9.7. Iné dôležité informácie o vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

ÚM SAV organizoval vedecké a odborné semináre, na ktorých okrem pracovníkov ústavu vystúpili aj pozvaní prednášatelia zo zahraničných a resp. zo slovenských pracovísk. Ich prehľad je uvedený v časti 2.9.



## 10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

### 10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

<b>Knižničné jednotky spolu</b>		11205
z toho	knihy a zviazané periodiká	10538
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	278
	mikroformy	0
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	389
Počet titulov dochádzajúcich periodík		8
z toho zahraničné periodiká		5
Ročný prírastok knižničných jednotiek		12
v tom	kúpou	12
	darom	0
	výmenou	0
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		0
Knižničné jednotky spracované automatizovane		10545

### 10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

<b>Výpožičky spolu</b>		786
z toho	odborná literatúra pre dospelých	84
	výpožičky periodík	702
	prezenčné výpožičky	702
MVS iným knižniciam		9
MVS z iných knižníc		9
MMVS iným knižniciam		0
MMVS z iných knižníc		4
Počet vypracovaných bibliografií		0
Počet vypracovaných rešerší		127

### 10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	80
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	89

#### 10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete ( 1=áno, 0=nie)	1
Náklady na nákup knižničného fondu v €	3471

#### 10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

- Evidencia publikačnej činnosti
- Evidencia citácií
- Reprografické služby
- Hrebeňová väzba

## **11. Aktivity v orgánoch SAV**

-

### **11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV**

-

### **11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV**

-

### **11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV**

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen)

### **11.4. Členstvo v komisiách SAV**

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

- Dislokačná komisia SAV (člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- Edičná rada SAV (člen)

- Rada programu centier excelentnosti SAV (člen)

### **11.5. Členstvo v orgánoch VEGA**

Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.

- Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií (člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

- Komisia VEGA č. 7 pre strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo (podpredsa komisie)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- Komisia VEGA č.1 pre matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy (predsa komisie)

## 12. Hospodárenie organizácie

### 12.1. Výdavky PO SAV

Tabuľka 12a Výdavky PO SAV (v €)

V ý d a v k y	Skutočnosť k 31.12.2015 spolu	v tom:			
		zo ŠR od zriaďovateľ a	z vlastných zdrojov	z iných zdrojov	z toho: ŠF EÚ
<b>Výdavky spolu</b>	1403045	922285	133577	347183	75559
<b>Bežné výdavky</b>	1397945	922285	133577	342083	75559
<b>v tom:</b>					
mzdy (610)	733964	584059	32840	117065	56134
poistné a príspevok do poisťovní (620)	253897	203557	13261	37079	14057
tovary a služby (630)	285226	114304	86906	84016	5368
z toho: časopisy	3471	1843	-	1628	-
VEGA projekty	71797	71797	-	-	-
MVTS projekty	11333	11333	-	-	-
CE	-	-	-	-	-
vedecká výchova	20613	20613	-	-	-
bežné transfery (640)	124858	20365	570	103923	-
z toho: štipendiá	19333	19333	-	-	-
transfery partnerom projektov	103923	-	-	103923	-
<b>Kapitálové výdavky</b>	5100	-	-	5100	-
<b>v tom:</b>					
obstarávanie kapitálových aktív	-	-	-	-	-
kapitálové transfery	-	-	-	-	-
z toho: transfery partnerom projektov	5100	-	-	5100	-

## 12.2. Príjmy PO SAV

Tabuľka 12b Príjmy PO SAV (v €)

P r í j m y	Skutočnosť k 31.12.2015 spolu	v tom:	
		rozpočtové	z mimoroz p. zdrojov
<b>Príjmy spolu</b>	1473951	922286	551665
<b>Nedaňové príjmy</b>	146817	-	146817
<b>v tom:</b>			
príjmy z prenájmu	4521	-	4521
príjmy z predaja výrobkov a služieb	141882	-	141882
iné	414	-	414
<b>Granty a transfery (mimo zdroja 111)</b>	404848	-	404848
<b>v tom:</b>			
<b>tuzemské</b>	281896	-	281896
<b>z toho: APVV</b>	248703	-	281896
<b>iné</b>	33193	-	-
zahraničné	122952	-	122952
z toho: projekty rámcového programu EÚ	122952	-	122952
iné	-	-	-

### 13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

-

### 14. Iné významné činnosti organizácie SAV

Ústav merania SAV je členom Národného centra nukleárnej magnetickej rezonancie na Slovensku od jeho založenia v roku 2007. Národné centrum NMR je združením právnických osôb založeným na základe ustanovenia §829 Občianskeho zákonníka (od 11. mája 2007). Sídлом združenia je Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Výsledkom tejto spolupráce bolo vybudovanie „Centra pre NMR materiálové zobrazovanie“ v Ústave merania SAV ako súčasť Národného centra NMR. Medzi hlavné ciele tohto špecializovaného centra patrí: výchova odborníkov pre meracie systémy na princípoch NMR, doktorandské štúdium, pôsobenie ako inkubačné centrum na podporu vzniku nových výrobkov a technológií, podpora riešenia vedecko-výskumných projektov, podpora činnosti iných centier výskumu a iných projektov.

### 15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2015

#### 15.1. Domáce ocenenia

##### 15.1.1. Ocenenia SAV

###### **Frollo Ivan**

Cena SAV

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Cena Slovenskej akadémie: Prof. Ing. Ivanovi Frollovi, DrSc. z Ústavu merania SAV za vedecko-popularizačnú a vzdelávaciu činnosť. Cena bola udelená 29. júna 2015 v Smoleniciach.*

###### **Frollo Ivan**

Cena SAV pre kolektív mladých vedeckých pracovníkov.

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Cenu SAV získal kolektív mladých vedeckých pracovníkov z Ústavu merania SAV, oddelenia zobrazovacích metód, pod vedením prof. Ing. Ivana Frollo, DrSc. v zložení: Ing. Ladislav Valkovič, PhD., Ing. Daniel Gogola, PhD., RNDr. Andrej Krafčík, PhD., RNDr. Oliver Štrbák, PhD., za výsledky výskumu na báze metód nukleárnej magnetickej rezonancie v oblastiach energetického metabolizmu ľudských orgánov a slabo magnetických materiálov, makro a nanočastíc v súvislosti s ich aplikáciami v medicíne. Cena bola udelená 29. júna 2015 v KC Smolenice SAV.*

###### **Gogola Daniel**

Cena SAV pre kolektív mladých vedeckých pracovníkov

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Člen oceneného kolektívu, 29. júna 2015 v KC Smolenice SAV*

###### **Krafčík Andrej**

Cena SAV pre kolektív mladých vedeckých pracovníkov

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Člen oceneného kolektívu, 29. júna 2015 v KC Smolenice SAV*

**Štrbák Oliver**

Cena SAV pre kolektív mladých vedeckých pracovníkov

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Člen oceneného kolektívu, 29. júna 2015 v KC Smolenice SAV*

**Valkovič Ladislav**

Cena SAV pre kolektív mladých vedeckých pracovníkov

*Oceňovateľ: SAV*

*Opis: Člen oceneného kolektívu, 29. júna 2015 v KC Smolenice SAV*

**15.1.2. Iné domáce ocenenia**

-

**15.2. Medzinárodné ocenenia**

**Frollo Ivan**

Encyklopédia Osobností Slovenskej a Českej republiky 2015.

*Oceňovateľ: OXFORD ENCYCLOPEDIA*

*Opis: Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. z Ústavu merania SAV bol zaradený do Encyklopédie Osobností Slovenskej a Českej republiky 2015.*

**16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)**

Informácie podľa zákona č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zákon o slobode informácií) môžu záujemcovia dostávať viacerými spôsobmi:

- priamo v Ústave merania SAV, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, poverená osoba na poskytovanie informácií verejnosti: RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (tel. +421-2-54774033, fax 421-2-54775943, e-mail: umersekr@savba.sk). Informácie sa poskytujú telefonicky, elektronickou poštou, faxom, osobne na vyššie uvedenej adrese, v pracovných dňoch od 9:00 do 14:00 h.
- Internetová stránka Ústavu merania SAV, <http://www.um.sav.sk>, poskytuje rozsiahle informácie o zameraní vedeckého výskumu na ústave, o štruktúre vedeckých oddelení a o výsledkoch dosiahnutých pri riešení vedeckých projektov.

V roku 2015 nebola vyžiadaná žiadna informácia v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám. Ústav zverejňuje na svojej web stránke informácie o zmluvách, objednávkach a uhradených faktúrach podľa zákona č. 546/2010 (č.III, §5a a §5b), ktorým sa dopĺňa zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré iné zákony ako zákon č.211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám.

## 17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

ÚM SAV podporuje podnety, ktoré iniciovala VR FÚ SAV, smerujúce k zníženiu vysokej administratívnej záťaže pri podávaní projektov APVV. Vedenie a VR ÚM SAV sa prikláňa k návrhu na zavedenie dvojkolového systému podávania návrhov projektov, na obmedzenie podrobnej špecifikácie finančného čerpania pridelených prostriedkov na celú dobu riešenia už pri podávaní projektu (navrhujeme iba rámcovú špecifikáciu na mzdy, cestovné, služby, atď. pričom podrobné členenie by malo byť upresňované každoročne prostredníctvom elektronického systému pri podávaní finančných správ).

Napriek snahe P SAV o stabilizáciu rozpočtu SAV v ÚM SAV vznikajú ťažkosti s pokrytím mzdových nákladov v dôsledku valorizácie miezd bez jej adekvátneho vykrytia v rozpočte.

Domnievame sa, že aj SAV by mala vhodným spôsobom vyjadriť obavy z nedostatočného financovania v oblasti školstva, vedy ale aj zdravotníctva. V súčasnej situácii, pri nastavenej platovej úrovni, je problematické získavať resp. udržať mladých pracovníkov, kvalitných a kvalifikovaných, v oblasti vedy a výskumu.

### Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

Eva Gurišová, 02/59104511

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc., 02/ 59 10 45 (kl. 30)

**Riaditeľ organizácie SAV**

**Predseda vedeckej rady**

.....  
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

.....  
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.



**Prílohy****Príloha A****Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2015****Zoznam zamestnancov podľa štruktúry (nadväzne na údaje v Tabuľke 1a)**

	<b>Meno s titulmi</b>	<b>Úväzok (v %)</b>	<b>Ročný prepočítaný úväzok</b>
<b>Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.</b>			
1.	Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.	30	0.30
2.	Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	100	1.00
<b>Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.</b>			
1.	Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.	80	0.80
2.	Ing. Ľubomír Ondriš, CSc.	60	0.60
3.	Prof. Ing. Alexander Šatka, CSc.	100	0.09
4.	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	100	1.00
<b>Samostatní vedeckí pracovníci</b>			
1.	Ing. Peter Andris, PhD.	100	1.00
2.	RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.	100	1.00
3.	Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.	60	0.60
4.	RNDr. Alexander Cigáň, CSc.	100	1.00
5.	Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD.	20	0.20
6.	RNDr. Miroslav Hain, PhD.	100	1.00
7.	Mgr. Vladimír Juráš, PhD.	40	0.40
8.	RNDr. Anna Krakovská, CSc.	80	0.80
9.	Ing. Ján Maňka, CSc.	100	1.00
10.	Dr. Ing. Jiří Přibil	90	0.90
11.	Ing. Mgr. Roman Rosipal, PhD.	100	1.00
12.	Doc. RNDr. František Rublík, CSc.	100	0.60
13.	Ing. Dr. Pavol Szomolányi	20	0.20
14.	Ing. Ladislav Valkovič, PhD.	10	0.10
15.	Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.	100	1.00
<b>Vedeckí pracovníci</b>			
1.	RNDr. Lucia Balejčíková, PhD.	90	0.30
2.	Ing. Katarína Bartošová, PhD.	100	0.00
3.	Mgr. Hana Budáčová, PhD.	100	0.00
4.	Ing. Elena Cocherová, PhD.	40	0.40
5.	Ing. Daniel Gogola, PhD.	10	0.49

6.	Mgr. Klára Hornišová, PhD.	80	0.80
7.	Mgr. Martina Chvosteková, PhD.	100	0.25
8.	Ing. Vlado Jacko, PhD.	100	1.00
9.	RNDr. Anton Koňakovský, PhD.	60	0.60
10.	RNDr. Andrej Krafčík, PhD.	100	1.00
11.	Mgr. Kristína Mezeiová, PhD.	100	0.00
12.	Mgr. Radoslav Škoviera, PhD.	100	0.34
13.	Mgr. Martin Škrátek, PhD.	100	1.00
14.	Mgr. Svorad Štolc, PhD.	20	0.00
15.	RNDr. Oliver Štrbák, PhD.	100	1.00
16.	Ing. Jana Švehlíková, PhD.	100	1.00
17.	Mgr. Michal Teplan, PhD.	100	1.00
<b>Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním</b>			
1.	Ing. Gabriel Bukor	40	0.40
2.	Ing. Tomáš Dermek	100	1.00
3.	Ing. Andrej Dvurečenskij	100	1.00
4.	Mgr. Jozef Jakubík	10	0.10
5.	Ing. Margita Juhanesovičová	100	0.75
6.	Ing. Mária Jusková	100	1.00
7.	Ing. Ján Kadanec	100	0.34
8.	RNDr. Miroslav Keppert	10	0.10
9.	Ing. Dušan Krušínský	100	1.00
10.	Mgr. Mojmír Majdiš	10	0.04
11.	Ing. Melinda Majerová	100	1.00
12.	Ing. Marta Masárová	20	0.20
13.	Mgr. Zuzana Rošťáková	10	0.05
14.	Ing. Ján Zelinka	100	1.00
<b>Odborní pracovníci ÚSV</b>			
1.	Eva Gurišová	100	1.00
2.	Jarmila Horecká	100	1.00
3.	Eubomír Hrabina	40	0.40
4.	Margita Jánošíková	80	0.80
5.	Štefan Kovačič	120	1.20
6.	Katarína Kozáková	100	1.00
7.	Andrej Kulišov	100	1.00

8.	Zuzana Miškufová	100	0.08
9.	Eva Nagyová	100	1.00
10.	Peter Ondrejko	100	1.00
11.	Andrea Štrbová	100	0.80
12.	Marian Trutz	100	1.00
<b>Ostatní pracovníci</b>			
1.	Mária Danižová	82	0.07
2.	Manfréd Gürth	100	1.00
3.	Helena Havlíková	82	0.82
4.	Soňa Králová	82	0.82
5.	Danka Mihályová	77	0.26
6.	Františka Stríbrnská	82	0.82
7.	Rudolf Tanglmajer	100	1.00
8.	Mária Zátoková	77	0.77

**Zoznam zamestnancov, ktorí odišli v priebehu roka**

	Meno s titulmi	Dátum odchodu	Ročný prepočítaný úväzok
<b>Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.</b>			
1.	Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.	30.11.2015	0.91
<b>Vedeckí pracovníci</b>			
1.	Mgr. Roman Bystrický, PhD.	30.6.2015	0.20
<b>Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním</b>			
1.	Ing. Silvia Horecká	15.3.2015	0.13
<b>Odborní pracovníci ÚSV</b>			
1.	Anna Pavlovičová	31.1.2015	0.83
<b>Ostatní pracovníci</b>			
1.	Soňa Králová	31.12.2015	-
2.	Marta Mózová	30.9.2015	0.58

**Zoznam doktorandov**

	Meno s titulmi	Škola/fakulta	Študijný odbor
<b>Interní doktorandi hradení z prostriedkov SAV</b>			
1.	Mgr. Jozef Jakubík	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
2.	Mgr. Mojmír Majdiš	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
3.	Ing. Marta Masárová	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika

4.	Mgr. Zuzana Rošťáková	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
<b>Interní doktorandi hradení z iných zdrojov</b>			
<i>organizácia nemá interných doktorandov hradených z iných zdrojov</i>			
<b>Externí doktorandi</b>			
1.	Ing. Andrej Dvurečenskij	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
2.	Ing. Peter Kaľavský	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika

## **Príloha B**

### **Projekty riešené v organizácii**

#### **Medzinárodné projekty**

#### **Programy: Medziakademická dohoda (MAD)**

##### **1.) Výskum a aplikácie VT supravodičov (*Research and applications on HTc superconductors*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Alexander Cigán  
**Trvanie projektu:** 1.11.1999 /  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Belgicko: 1  
**Čerpané financie:**

##### *Dosiahnuté výsledky:*

V rámci dohody o vedeckej spolupráci boli sumarizované a na medzinárodnej konferencii MEASUREMENT'2015 prezentované výsledky štúdia substitúcie vysokoteplotných supravodičov na báze Eu-Ba-Cu-O, tzv. Eu-123 typu, iónami Sn. Vzorky  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Sn}_x\text{O}_{7-\delta}$ , kde  $x = 0$  až 0,2, boli pripravené metódou reakcie v tuhej fáze v tečúcom kyslíku pri 1050 °C po dobu 72 h z  $\text{Eu}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BaCO}_3$  a  $\text{CuO}$  prekursorov. Na základe výsledkov merania teplotných závislostí ZFC, FC a  $M(H)$  charakteristík a XRD možno konštatovať, že vo všetkých vzorkách dominuje Eu-123 supravodivá fáza. Prechodová teplota určená z merania FC charakteristík,  $T_c^{\text{on}}$ , sa mení len málo, napr. pre  $x = 0,2$  je  $\cong 88$  K. Narastajúci obsah Sn zhoršuje objemové supravodivé vlastnosti, napr. hysterézia magnetizačných kriviek klesá. Pre vyššie obsahy Sn,  $x \geq 0,10$ , a nízke teploty  $M(H)$  závislosti ukazujú na prítomnosť magnetickej zložky. Limita rozpustnosti Sn v Eu-123 fáze, ak vôbec existuje, je nízka,  $x \cong 0,03$ .

1. MAJEROVÁ, Melinda - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - VAN DRIESSCHE, I. - ŠKRÁTEK, Martin - MAŇKA, Ján - BRUNEEL, E. - BYSTRICKÝ, Roman. Study of effect of Sn doping of  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{O}_{7-\delta}$  compound on superconducting properties by contactless methods. In MEASUREMENT 2015: 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 273-276. ISBN 978-80-969672-9-2.

##### **2.) Synchronizácia a kauzalita v zložitých systémoch: Metódy analýzy časových radov (*Synchronization and causality in complex systems: time series methods*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Anna Krakovská  
**Trvanie projektu:** 1.1.2015 / 31.12.2017  
**Evidenčné číslo projektu:** SAV-AV ČR 15-18  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Česko: 2  
**Čerpané financie:**

Dosiahnuté výsledky:

V júni 2015 sme v rámci zahraničnej cesty na Ústave informatiky AV ČR prezentovali výsledky dosiahnuté počas doterajšej práce na spoločnom projekte:

Anna Krakovská: Kauzalita medzi dynamickými systémami, skúmaná v stavovom priestore

Jozef Jakubík: Porovnanie Sugiharovej metódy s ďalšími metódami odhaľovania kauzálnych vzťahov medzi jednosmerne prepojenými chaotickými systémami.

Spolupráca s navštíveným pracoviskom sa rozvíja v oblasti odhaľovania kauzálnych súvislostí, pričom primárnou aplikačnou oblasťou sú mozgová aktivita a meteorologické údaje. Pre testovacie účely sme študovali známe chaotické systémy (Hénon, Lorenz, Rossler), ktoré sme asymetricky prepojili. V niektorých prípadoch pri dostatočnej sile väzby dochádza k synchronizácii systémov. Obvykle ale len jeden zo systémov (zdroj príčiny) ovplyvňuje druhý systém. Na základe prejavov oboch systémov sme sa spätne snažili nájsť kauzálne súvislosti, t. j. odhaliť prítomnosť a smer väzby medzi dvomi prepojenými systémami. Zamerali sme sa najmä na charakteristiky, ktoré nie sú počítané z jednorozmerných signálov, ale sú odvodené z viacrozmerných (rekonštruovaných) stavových portrétov, kým kolegovia z navštíveného pracoviska testovali miery typu podmienená vzájomná informácia, známe z teórie informácií. Vďaka tejto spolupráci sme schopní v rámci jedného projektu porovnať odlišné prístupy, ktoré si konkurujú, sú predmetom častých diskusií a v súčasnosti zažívajú veľký rozvoj v oblasti výskumu kauzality. Výsledky dosiahnuté v prvom roku riešenia projektu boli publikované v štúdií:

1. KRAKOVSKÁ, Anna - JAKUBÍK, Jozef - BUDÁČOVÁ, Hana - HOLECYOVÁ, Mária. Causality studied in reconstructed state space. Examples of uni-directionally connected chaotic systems. In arXiv:1511.00505 [nlin.CD], 2015, p. 1-41.

**3.) Skúmanie fyzikálnych základov interakcií elektromagnetických polí s biomolekulami, bunkami a tkanivom** (*Exploring physical basis of electromagnetic field interactions with biomolecules, cells and tissue*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Michal Teplan  
**Trvanie projektu:** 1.1.2015 / 31.12.2017  
**Evidenčné číslo projektu:** SAV-AV CR 15-22  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Česko: 2  
**Čerpané financie:**

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 732 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci spolupráce s ÚFE AVČR bol výskum zameraný na teoretickú a experimentálnu charakterizáciu elektromagnetických vlastností od úrovne subbunkových biomolekulárnych štruktúr až po úroveň tkanív. Vyvíjame nové prístupy na získanie elektromagnetických charakteristík subbunkových/bunkových štruktúr a tkanív s priamym dosahom na diagnostické a terapeutické aplikácie. Snímky spontánnej fotonickéj emisie získané v laboratóriách ÚFE AVČR sú pripravené na analýzu na ÚM SAV. Medzi ústavmi boli tiež porovnávané možnosti a predstavy merania a modelovania biologickej odozvy rôznych biosystémov na aplikáciu externého elektromagnetického poľa.

#### **4.) Mnohokanálové merania EKG s vysokým rozlíšením na modelovo založenú interpretáciu elektrického poľa srdca (*High Resolution Multiple-lead ECG measurement for model based interpretation of cardiac electrical field*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Milan Tyšler  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Poľsko: 1  
**Čerpané financie:**

##### Dosiahnuté výsledky:

V rámci končiaceho projektu spolupráce s IBIB PAN Varšava sa v roku 2015 uskutočnili dve návštevy v Bratislave. Počas prvej z nich, Prof.dr.hab.inž. Adam Liebert, riaditeľ Ústavu biokybernetiky a biomedicínskeho inžinierstva PAV sa ako pozvaný prednášateľ zúčastnil na konferencii Measurement 2015 v Smoleniciach a následne navštívil ústav, kde s vedúcimi pracovníkmi ústavu diskutoval otázky bežiacieho projektu a tiež témy viacerých možných oblastí spolupráce, najmä súvisiace s výskumom mozgu metódami používajúcimi EEG, CT a MRI. Počas druhej návštevy Dariusz Janusek, ktorý sa dlhodobo zaoberá fenoménom tzv. „T-wave alternans“ v spolupráci s Oddelením biomeraní pripravoval článok o možných príčinách vzniku tohto javu v dôsledku zmien amplitúdy a trvania akčného potenciálu srdcových buniek v rôznych častiach srdcového svalu. Uvedené zmeny je možné modelovať v geometrickom modeli srdca, ktorý máme v Oddelení biomeraní k dispozícii, a vypočítať simulované EKG signály na povrchu modelu hrudníka. S použitím simulovaných dát bol v spolupráci s Ing. Švehlíkovou a ďalšími spoluautormi pripravený článok na publikáciu.

Pripravená spoločná publikácia:

1. JANUSEK, D. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - ZELINKA, Ján - ZACZEK, R. - TYŠLER, Milan - MANIEWSKI, R.: The role of mid-myocardial and epicardial cells in T-wave alternans development - simulation study. Zasláné do Medical & Biological Engineering and Computing.

#### **Programy: Medziústavná dohoda**

#### **5.) Diagnostika ľudských kĺbových chrupaviek pomocou metód MRI (*Diagnostics of human articular cartilage using MRI*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Ivan Frollo  
**Trvanie projektu:** 28.8.2006 / 31.12.2016  
**Evidenčné číslo projektu:** 31122012  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** MR Centre of Excellence, Department of Radiology, Medical University of Vienna  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Rakúsko: 2  
**Čerpané financie:**

Zahraničný partner: Univ.-Prof. Dr. Siegfried Trattnig, MR Center, Highfield MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna, Austria.

Dosiahnuté výsledky:

Výskum bol orientovaný na multiparametrické metódy kvantifikácie stavu kolagénových vlákien v chrupavkách a šľachách prostredníctvom merania relaxačných parametrov.

Moderná medicína si kladie veľmi ambiciózne ciele: kvalitná diagnostika degeneratívnych aj traumatických ochorení kĺbov ľudského tela. Muskuloskeletálna rádiológia preto prechádza od tradičného (kvalitatívneho) vyhodnocovania MR obrazov, čoraz častejšie ku kvantitatívnym charakteristikám MR obrazov. Tu máme na mysli najmä kvantifikáciu základných komponentov, predovšetkým glykosaminoglykanov, kolagénových vlákien a obsahu voľného sodíka v chrupavke ľudského kolena, členka ako aj v Achillovej šľache. Výsledkom riešenia bol návrh in-vivo metódy kvantifikácie stavu kolagénových vlákien v chrupavkách ľudských končatín prostredníctvom merania T2 relaxačných parametrov pri súčasnej aplikácii fyziologického tlaku na chrupavku. Kolagénové vlákna a glykózaminoglykány sa dajú kvantifikovať metódou magnetickej rezonancie na základe merania dĺžky relaxačného času T2, alternatívne T2\*, merania množstva glykózaminoglykánov a tiež určením množstva voľného sodíka meraním <sup>23</sup>Na. Navrhnutá metóda sa ukázala natoľko senzitívna, že umožňuje zatriedenie rozličných operačných techník chrupavky, s ohľadom na množstvo glykózaminoglykánov.

Publikácie v roku 2015:

1. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In Radiology, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)
2. SCHOENBAUER, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - SHIOMI, T. - JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - ZAK, L. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Cartilage evaluation with biochemical MR imaging using in vivo Knee compression at 3T-comparison of patients after cartilage repair with healthy volunteers. In Journal of Biomechanics, 2015, vol. 48, no. 12, p. 3349-3355. ISSN 0021-9290. (2.751-IF2014)
3. ZBÝŇ, Š. - BRIX, M.O. - JURÁŠ, Vladimír - DOMAYER, S.E. - WALZER, S.M. - MLYNÁRIK, V. - APPRICH, S. - BUCKENMAIER, K. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium magnetic resonance imaging of ankle joint in cadaver specimens, volunteers, and patients after different cartilage repair techniques at 7 T : Initial results. In Investigative Radiology, 2015, vol. 50, no. 4, p. 246-254. ISSN 0020-9996. (4.437-IF2014)
4. GAJDOŠÍK, M. - CHADZYNSKI, G.L. - HANGEL, G. - MLYNÁRIK, V. - CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - BOGNER, W. - POHMANN, R. - SCHEFFLER, K. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Ultrashort-TE stimulated echo acquisition mode (STEAM) improves the quantification of lipids and fatty acid chain unsaturation in the human liver at 7T. In NMR in Biomedicine, 2015, vol. 28, no. 10, p. 1283-1293. ISSN 0952-3480. (3.044-IF2014)
5. CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - WOLF, P. - BOGNER, W. - GAJDOŠÍK, M. - HALILBASIC, E. - GRUBER, S. - TRAUNER, M. - KREBS, M. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Phosphatidylcholine contributes to in vivo 31P MRS signal from the human liver. In European Radiology, 2015, vol. 25, no. 7, p. 2059-2066. ISSN 0938-7994. (4.014-IF2014)
6. SCHOENBAUER, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - SHIOMI, T. - JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - ZAK, L. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Cartilage evaluation with biochemical MR imaging using in vivo Knee compression at 3T-comparison of patients after cartilage repair with healthy volunteers. In Journal of Biomechanics, 2015, vol. 48, no. 12, p. 3349-3355. ISSN 0021-9290. (2.751-IF2014)



## Programy: COST

### 6.) Európska sieť pre fyziku a metodológiu hyperpolarizácie v NMR a MRI (*European Network for Hyperpolarization Physics and Methodology in NMR and MRI*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Ivan Frollo
<b>Trvanie projektu:</b>	1.7.2011 / 27.10.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	TD1103
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	Prof. Dr. Jörg Matysik, Institut für Analytische Chemie Universität Leipzig, Linnéstr. 3, D-04103 Leipzig, Nemecko
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	21 - Rakúsko: 1, Česko: 3, Nemecko: 1, Dánsko: 1, Španielsko: 1, Estónsko: 1, Fínsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Švajčiarsko: 1, Island: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Litva: 1, Malta: 1, Holandsko: 1, Poľsko: 2, Švédsko: 1
<b>Čerpané financie:</b>	COST: 3333 €

#### Dosiahnuté výsledky:

COST Action no. TD1103. European Network for Hyperpolarization Physics and Methodology in NMR and MRI.

V roku 2015 pokračoval spoločný výskum medzi európskymi kolektívami v oblasti fyziky a metodológie hyperpolarizácie s cieľom zlepšenia citlivosti v NMR a MRI. Štruktúra na koordináciu krátkodobých vedeckých úloh, ktorá umožní plne využívať potenciál unikátnej vedeckej prístrojovej techniky, ktorá už existuje v mnohých európskych skupinách bola upresnená na stretnutiach koordináčného výboru COST. Hotel Zuiderduin, Egmont aan Zee, The Netherlands, 4 Sept 2015.

Každý účastník projektu prezentoval výsledky riešení, ktoré dosiahol v roku 2015.

Účastníci stretnutia navrhli hlavnú orientáciu projektu - návrh nového projektu COST.

Publikácie v roku 2015:

1. ANDRIS, Peter - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Simplified matching and tuning experimental receive coils for low-field NMR measurements. In *Measurement*, 2015, vol. 64, p. 29-33. ISSN 0263-2241. (1.484-IF2014)
2. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In *Radiology*, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)
3. FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular samples as objects for magnetic resonance imaging - mathematical simulation, experimental results. In *Measurement Science Review*, 2015, vol. 15, no. 6, p. 313-318. ISSN 1335-8871. (0.989-IF2014)
4. KRAFČÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Computational analysis of magnetic field induced deposition of magnetic particles in lung alveolus in comparison to deposition produced with viscous drag and gravitational force. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2015, vol. 380, p. 46-53. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)

## 7.) Farba a priestor v kultúrnom dedičstve (*Colour and Space in Cultural Heritage (COSCH)*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Miroslav Hain
<b>Trvanie projektu:</b>	7.11.2012 / 6.11.2016
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	COST TD1201
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	Prof. Frank Boochs, University of Applied Sciences Mainz Lucy Hillebrand Str. 2 55128 Mainz, Germany
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	25 - Belgicko: 1, Bosna a Hercegovina: 1, Cyprus: 0, Česko: 1, Nemecko: 1, Dánsko: 1, Španielsko: 1, Fínsko: 0, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Grécko: 1, Chorvátsko: 1, Maďarsko: 1, Švajčiarsko: 1, Írsko: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Malta: 1, Holandsko: 1, Nórsko: 1, Poľsko: 1, Portugalsko: 1, Rumunsko: 1, Srbsko: 1, Slovensko: 1, Slovinsko: 1, Švédsko: 1
<b>Čerpané financie:</b>	COST: 2035 € Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 4000 €

### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 sa uskutočnili zasadnutia riadiaceho výboru a pracovných skupín projektu COST „Colour and Space in Cultural Heritage“ v St Etienne (Francúzsko) a Neuchatel (Švajčiarsko) a pracovné stretnutie skupiny riešiteľov prípadovej štúdie „Rímske strieborné mince“ vo Varšave (Poľsko). Ústav merania SAV v rámci pracovnej skupiny WG2 projektu a skupiny riešiteľov štúdie uskutočnil v roku 2015 mikrotomografické merania 3D tvaru a vnútornej štruktúry dvoch strieborných mincí z rímskych čias a v spolupráci s ÚMMS SAV uskutočnil prvkovú analýzu mincí s pomocou EDS SEM – energodisperznej spektroskopie na elektrónovom skenovacom mikroskope. Na zasadnutiach boli postupne prezentované výsledky štúdie "Roman silver coins", konkrétne využitie mikrotomografie pri vizualizácii trhlín a korózie v starovekých rímskych strieborných minciach a ich materiálová analýza pomocou EDS SEM. Z pozície podpredsedu WG2 bola tiež prednesená prednáška "Towards future documentation techniques and multimodal 3D measurements".

## 8.) Vznik a evolúcia života na Zemi a vo vesmíre (*Origins and evolution of life on Earth and in the Universe*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Oliver Štrbák
<b>Trvanie projektu:</b>	15.5.2014 / 14.5.2018
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	TD1308
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	Dr. Muriel GARGAUD, Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, 2 rue de l'observatoire 33271 FLOIRAC, FRANCE
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	29 - Rakúsko: 1, Belgicko: 1, Česko: 1, Nemecko: 1, Dánsko: 1, Španielsko: 1, Estónsko: 1, Fínsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Grécko: 1, Chorvátsko: 1, Maďarsko: 1, Švajčiarsko: 1, Írsko: 1, Island: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Litva: 1, Lotyšsko: 1, Holandsko: 1, Nórsko: 1, Poľsko: 1, Portugalsko: 1, Rumunsko: 1, Srbsko: 1, Slovensko: 1, Slovinsko: 1, Švédsko: 1
<b>Čerpané financie:</b>	COST: 1081 €

Dosiahnuté výsledky:

Dr. Štrbák ako zodpovedný riešiteľ za SR sa zúčastnil na prvej konferencii a pracovnom stretnutí skupín akcie na konferencii "Habitability in the Universe: from the Early Earth to Exoplanets, ktorá sa uskutočnila 22-27. 5. 2015 v Porte (Portugalsko). Okrem prezentácie vlastného príspevku sa pripojil k pracovnej skupine WG2 (Hľadanie vzniku a vývoja stavebných prvkov života). Výsledkom pobytu bola publikácia "Proton gradients as a key physical factor in the evolution of the forced transport mechanism across the lipid membrane", ktorá bola akceptovaná v časopise "Origins of Life and Evolution of Biospheres". Takisto sa v októbri 2015 zúčastnil stretnutia členov akcie v Budapešti (Missions to habitable worlds), kde sa dohodla bližšia spolupráca členov krajín V4 pri riešení otázok astrobiológie a nadviazaná bola spolupráca s Dr. Tetyanov Milojevic z Viedenskej univerzity.

Publikácie:

1. ŠTRBÁK, Oliver - KAŇUCHOVÁ, Z. - KRAFČÍK, Andrej. Proton gradients as a key physical factor in the evolution of the forced transport mechanism across the lipid membrane. In Origins of Life and Evolution of Biospheres. Accepted for publication.

**9.) Európska sieť pre inovatívne využitie elektro-magnetických polí v biomedicínskych aplikáciach** (*European network for innovative uses of EMFs in biomedical applications*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Michal Teplan  
**Trvanie projektu:** 16.4.2014 / 15.4.2018  
**Evidenčné číslo projektu:** BM1309  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Dr Antonio Sarolic, FESB, University of Split, Rudjera Boskovic 32 21000, Split Croatia  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 29 - Rakúsko: 1, Belgicko: 1, Bulharsko: 1, Cyprus: 0, Česko: 1, Nemecko: 1, Španielsko: 1, Estónsko: 1, Fínsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Grécko: 1, Chorvátsko: 1, Maďarsko: 1, Švajčiarsko: 1, Írsko: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Macedónsko: 1, Malta: 1, Holandsko: 1, Nórsko: 1, Poľsko: 1, Portugalsko: 1, Rumunsko: 1, Srbsko: 1, Slovensko: 2, Slovinsko: 1, Švédsko: 1

**Čerpané financie:** Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 4000 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci COST projektu sa naša skupina zameriava na vývoj diagnostických metód schopných rozpoznať biologickú odozvu jednobunkových organizmov na externé elektromagnetické polia v kiloherzovom rozsahu frekvencií. Na základe výmeny informácií a nadviazania spolupráce s výskumníkmi zo Split University, AV ČR a Izmir University počas tohtoročných 3 COST meetingov, sa nám podarilo pokročiť vo vývoji nového systému na elektromagnetickú stimuláciu spolu s monitoringom založeným na impedančnej spektroskopii, ktorý posluží na skúmanie elektrických a ďalších fyziologických vlastností biosystémov.

## Programy: Bilaterálne - iné

### 10.) Pokročilé optické metódy pre nanoelektroniku

**Zodpovedný riešiteľ:** Miroslav Hain  
**Trvanie projektu:** 1.1.2006 / 31.12.2016  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Japonsko: 1  
**Čerpané financie:**

#### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 pokračovala spolupráca Ústavu merania SAV a Electronics and Photonics Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba, Japonsko. Ťažisko spolupráce je zamerané na rozvoj optických metód na meranie spektrálnych vlastností reflektancie, transmitancie a absorptancie optických materiálov.

## Projekty národných agentúr

### Programy: VEGA

#### 1.) Výskum dynamických metód analýzy biosignálov a biologicky inšpirovaného rozpoznávania vzorov (*Research into dynamical methods of biosignal analysis and bio-inspired pattern recognition*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Ivan Bajla  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:** VEGA 2/0043/13  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA: 12650 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na analýzu zložitých experimentálnych časových radov metódami vychádzajúcimi z teórie nelineárnych dynamických systémov a na výskum biologicky inšpirovaných hierarchických sieťových modelov rozpoznávania vzorov. Základnými cieľmi sú:

- optimalizácia rekonštrukcie dynamiky generujúceho systému vo viacrozmernom stavovom priestore a následne návrh pôvodných algoritmov predikcie a filtrácie časových radov,
- rozšírenie sieťového modelu hierarchickej časovej pamäte (HTM) o vlastnosti lepšej polohovej a škálovej invariantnosti a návrh systémov kombinujúcich HTM s modelmi vizuálnej pozornosti, ktoré umožňujú rozpoznávanie objektov v komplexných farebných obrazoch. Aplikačnou oblasťou projektu je kvantitatívny opis viacrozmerných biomedicínskych signálov a experimentálnych dát s detekovateľnými deterministickými vlastnosťami, ako aj klasterizácia časových radov intrakraniálneho tlaku pacientov po traume hlavy.

Analýza časových radov, ktorá sa opiera o metódy nelineárnych dynamických systémov, začína rekonštrukciou stavového portréту vo viacrozmernom priestore. Kvalita rekonštrukcie do značnej miery ovplyvňuje úspešnosť následnej analýzy. Rekonštruovaný ED-rozmerný portrét je určený súradnicami, ktoré sú posunutím pôvodného časového radu. Ukázali sme, že pre kvalitnú rekonštrukciu je rozhodujúca suma hodnôt posunutí a dimenzia vnorenia ED. Ak je k dispozícii viac časových radov charakterizujúcich ten istý systém, tak výber jediného radu môže byť takisto kritický pre kvalitu rekonštrukcie [Krakovská, Mezeiová, Budáčová, 2015]. Pokiaľ ide o aplikácie, tento rok sme sa venovali najmä spánkovým elektroencefalografickým (EEG) záznamom 175 zdravých subjektov. Z EEG signálov sme rekonštruovali stavové portréty vo viacrozmernom priestore a vyhodnocovali predpovedateľnosť a ďalšie miery zložitosti. Naše výsledky ukázali, že zložitost' spánkového (ale aj bdelého) EEG signifikantne rastie do veku približne 60 rokov. Vo vyššom veku nastupuje stagnácia, prípadne mierny pokles [Krakovská, Škoviera, Dorfner, Rosipal, 2015]. Ďalšia publikovaná štúdia využívala optimalizovanú rekonštrukciu pri odhaľovaní prítomnosti a smeru kauzálnych vzťahov medzi dvomi systémami [Krakovská, Jakubík, Budáčová, Holeciová, 2015].

V roku 2015 boli úspešne obhájené dve dizertačné práce (FMFI UK): prvá [Valentín, 2014] s tematikou invariantného rozpoznávania vizuálnych objektov pomocou siete HTM, druhá [Škoviera, 2015] s tematikou využitia HTM na rozpoznávanie vizuálnych objektov v obrazových databázach. Ťažiskom výskumu v tomto roku bol návrh a uskutočnenie počítačových experimentov s novonavrnutým konceptom rozpoznávania objektov v komplexných obrazoch. Originálnym prvkom implementácie tohto konceptu bolo uplatnenie modifikovaného pozornostného systému v kombinácii so systémom HTM. Nami rozšírená sieť využíva paralelné zapojenie troch HTM sietí, spracúvajúcich signály odvodené od optimálnej reprezentácie farebných obrazov v priestore CIE-Lab, a to na miestach lokálnych maxím salientnej mapy = výstupu pozornostného systému. Navrhnutú metódu sme otestovali na syntetizovanej databáze obrazov s reálnymi objektmi náhodne umiestnenými na homogénnom a nehomogénnom pozadí [Škoviera, Bajla, Kučerová, 2015]. Porovnanie nášho prístupu s prístupom využívajúcim kaskádové detektory objektov a s prístupom porovnávaním šablón ukázalo porovnateľné výsledky z hľadiska miery úplnosti klasifikácie a jednoznačne lepšie výsledky z hľadiska jej presnosti.

V poslednom roku riešenia VEGA projektu sme pokračovali v štúdiu problémov klasterizácie časových priebehov intrakraniálnych tlakov (ICP) pacientov po úrazoch hlavy s cieľom retrospektívneho návrhu predikčného mechanizmu indikujúceho možný kritický vývoj zdravotného stavu pacienta v ľubovoľnom okamihu jeho hospitalizácie. V prvom prístupe – pomocou metódy GMM (Gaussian Mixture Model) – sme sa sústredili na tieto aspekty: 1) podrobné štatistické zmapovanie ICP dátového súboru, 2) otestovanie kontroverznej hypotézy o neplatnosti segmentácie časových radov pri ich klasterizácii, a 3) doskúmanie problému nestability algoritmu GMM pri využívaní k-means klasterizácie. Získané výsledky potvrdili správnosť danej hypotézy, zároveň však dokázali, že náš prístup sa odlišuje od štandardnej segmentácie časového radu, čo mu umožňuje korektnú klasterizáciu. Pokiaľ ide o druhý prístup detekcie anomálií v záznamoch ICP, založený na inteligentnej sieti využívajúcej HTM princíp v role prediktora, bol navrhnutý a preskúmaný HTM model, tvorený najjednoduchšou možnou architektúrou – jedným uzlom v jednej vrstve, ktorý bol trénovaný na všetkých ICP dátach. Naše výsledky ukazujú, že anomálie sa dajú predikovať ľahšie v príznakovom priestore HTM ako v priestore pôvodných dát [Valentín, Bajla, Teplan, 2015]. Viacvrstvomá architektúra HTM siete bude môcť tento rozdiel ešte zvýrazniť. Ďalším smerom výskumu by mohlo byť použitie novej generácie siete HTM, ktorá je založená na tzv. „Cortical learning algorithms“.

Články v iných recenzovaných časopisoch

1. KRAKOVSKÁ, Anna - MEZEIOVÁ, Kristína - BUDÁČOVÁ, Hana. Use of false nearest neighbours for selecting variables and embedding parameters for state space reconstruction. In Journal of Complex Systems, 2015, article ID 932750, p. 1-12. ISSN 2356-7244.

### Články v recenzovaných zborníkoch medzinárodných konferencií

1. ŠKOVIERA, R. – BAJLA, I. – KUČEROVÁ, J. : Object Recognition in Clutter Color Images using Hierarchical Temporal Memory combined with Salient-Region Detection. In: M.H.Hamza (ed), IASTED 2015, Proc. of the Int. Conf. on Computational Intelligence, Innsbruck, Austria, February 16 - 17, 2015, s. 245-254, DOI: 10.2316/P.2015.827-012.
2. VALENTÍN, K. – BAJLA, I. – TEPLAN, M.: Prediction of intracranial pressure values of traumatic brain injured patients using Hierarchical Temporal Memory network. In: J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo, (eds), MEASUREMENT 2015, Proc. of the 10th Int. Conf. on Measurement, Smolenice, Slovakia, May 25-28, 2015, s.59-62. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ISBN 978–80–969672–9–2.
3. KRAKOVSKÁ, A. – ŠKOVIERA, R. – DORNER, G. . – ROSIPAL, R.: Does the complexity of sleep EEG increase or decrease with age. In: J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo, (eds), MEASUREMENT 2015, Proc. of the 10th Int. Conf. on Measurement, Smolenice, Slovakia, May 25-28, 2015, s.77-80. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ISBN 978–80–969672–9–2.

### Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup

1. KRAKOVSKÁ, A. – JAKUBÍK, J. – BUDÁČOVÁ, H. – HOLECYOVÁ, M.: Causality studied in reconstructed state space. Examples of uni-directionally connected chaotic systems. In: arXiv:1511.00505 [nlin.CD], 2015, p. 1-41.

### Dizertačné práce

1. ŠKOVIERA, Radoslav: Využitie samoorganizovaného učenia v hierarchických HTM sieťach na rozpoznávanie vizuálnych objektov v obrazových databázach [dizertačná práca]. Bratislava, Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 131s.
2. VALENTÍN, Kristián: Invariant Visual Object Recognition using Hierarchical Temporal Memory [dizertačná práca]. Bratislava, Univerzita Komenského v Bratislave, 2014. 135s.

### 2.) Zobrazovanie a mapovanie organických a syntetických materiálov a objektov metódami magnetickej rezonancie. (*Imaging and mapping of organic and synthetic materials and objects using magnetic resonance imaging methods*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Ivan Frollo
<b>Trvanie projektu:</b>	1.1.2014 / 31.12.2016
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	VEGA 2/0013/14
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	áno
<b>Koordinátor:</b>	Ústav merania SAV
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	0
<b>Čerpané financie:</b>	VEGA: 17834 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Výskum bol orientovaný na meranie deformácií statického magnetického pola z dôvodu prítomnosti magnetických nanočastíc metódami zobrazovania na princípoch magnetickej rezonancie.

Magnetické nanočastice sú široko používané ako kontrastný činiteľ pri zobrazovaní pomocou magnetickej rezonancie (MRI). Nanočastice ako kontrastné médium majú magnetický moment, ktorý generuje lokálne nehomogenity statického magnetického poľa MR tomografu.

Cieľom výskumu bolo vyšetriť vplyv a usporiadanie magnetických nanočastíc na finálny kontrast obrazu počas MRI. Bolo analyzované magnetické pole v blízkosti prostredia, ktoré obsahovalo zoskupenie magnetických nanočastíc zo skupiny  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , ktoré sú považované ako malé magnetické dipóly. Boli vyšetrované aj vplyvy soľných roztokov a molekúl glukózy na kontrast obrazov klinicky používaných MRI kontrastných látok.

Pretože ide všeobecne o kruhové vzorky, ako objekty zobrazovania na báze NMR, boli vypracované podrobné matematické modely. Výsledky simulácií boli experimentálne overované. Bola vykonaná aj počítačová analýza depozície magnetických nanočastíc spôsobená magnetickým poľom. Metódy nájdu uplatnenie vo výskume fyziologických i patologických zmien metabolizmu biologických objektov a uplatnia sa hlavne v klinickej praxi.

Vybrané publikácie v roku 2015:

1. FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular Samples as Objects for Magnetic Resonance Imaging - Mathematical Simulation, Experimental Results. In Measurement Science Review, Volume 15, No. 6, 2015, p. 313-318. ISSN 1335 - 8871. (0.989-IF2014)
2. ŠTRBÁK, Oliver - MASÁROVÁ, Marta - GOGOLA, Daniel - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan. Influence of saline and glucose molecules to contrast properties of clinically used MRI contrast agents. In Measurement, 2015, vol. 69, p. 109-114. ISSN 0263-2241. (1.484-IF2014)
3. KRAFČÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Computational analysis of magnetic field induced deposition of magnetic particles in lung alveolus in comparison to deposition produced with viscous drag and gravitational force. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 46-53. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)
4. GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFČÍK, Andrej - ŠKRÁTEK, Martin - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of the static magnetic field distortion caused by magnetic nanoparticles: Simulation and experimental verification. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 261-265. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)
5. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In Radiology, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)

### **3.) Mechanizmus transportu magnetických nanočastíc oxidu železa do ľudských nádorových a normálnych (diploidných) buniek (*Mechanism of uptake and trafficking of magnetic iron oxide nanoparticles into human tumor and normal (diploid) cells*)**

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Alena Gábelová
<b>Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:</b>	Ján Maňka
<b>Trvanie projektu:</b>	1.1.2013 / 31.12.2016
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	VEGA 2/0143/13
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	2 - Slovensko: 2
<b>Čerpané financie:</b>	VEGA: 2000 €

Dosiahnuté výsledky:

V spolupráci s ÚEO SAV sa pokračovalo v štúdiu procesu internalizácie kompozitných magnetických nanočastíc ľudskými bunecnými kultúrami magnetometrickými metódami pomocou zariadenia SQUID magnetometer/susceptometer QD MPMS XL7 AC. Boli analyzované M(H), ZFC a FC charakteristiky bunkových kultúr (nádorové hepatálne bunky Hep 62, nádorové pľúcne bunky A 549, nádorové kostné bunky U2OS a kožné bunky HaCaT).

1. GÁBELOVÁ, A. - MESÁROŠOVÁ, M. - BÁBELOVÁ, A. - KOZICS, K. - SEDLÁČKOVÁ, E. - PASTOREK, M. - NÉMETHOVÁ, V. - BULIAKOVÁ, B. - RÁZGA, F. - MORAVEKOVÁ, D. - ZÁVIŠOVÁ, V. - KONERACKÁ, M. - URSÍNÝOVÁ M. - ČIAMPOR, F. - MAŇKA, Ján - CIGÁŇ, Alexander. The interactions of surface modified magnetic iron oxide nanoparticles with human lung cells in vitro. In GlowBrain Final Conference : Stem Cell and Biomaterial Applications for Brain Repair. - Zagreb, Croatia : University of Zagreb School of Medicine, 2015, p. 53.

**4.) Nové pokročilé metódy merania a nedeštruktívneho testovania materiálov - röntgenová mikrotomografia a aktívna infračervená termografia. (New advanced methods of measurement and non-destructive testing of materials: X-ray microtomography and active infrared thermography.)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Miroslav Hain  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:** VEGA 2/0126/13  
**Organizácia je** áno  
**koordinátorom projektu:**  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA: 8502 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 boli rozvíjané mikrotomografické metódy trojrozmernej vizualizácie vnútorných mikroštruktúr vybraných objektov a materiálov, najmä v materiálovom výskume, geológii a biológii. Boli navrhnuté metodiky mikrotomografickej charakterizácie minerálov, hornín a supravodičov, s dôrazom na odlišenie jednotlivých fáz minerálov, vizualizáciu mikroštruktúry, inklúzií, dutín a trhlín.

Vybrané publikácie:

1. DURMEKOVÁ, T. - RUŽIČKA, P. - HAIN, M. – ČAPLOVIČOVÁ, M. Changes in marble quality after sodium sulphate crystallization and long-lasting freeze-thaw testing. In Engineering Geology for Society and Territory - Volume 5 : Urban Geology, Sustainable Planning and Landscape Exploitation. Springer, 2015. ISBN 978-3-319-09047-4, p. 237-241.

**5.) Nové akustické žiariče v sonochemii (New acoustical horns in sonochemistry)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Klára Hornišová  
**Trvanie projektu:** 1.1.2014 / 31.12.2016  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/0092/14  
**Organizácia je** áno  
**koordinátorom projektu:**  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV



**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** VEGA: 829 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 sa porovnávali ešte nespojené vetvy výskumu z literatúry o nutných a postačujúcich podmienkach rôznych druhov regularity parametrizácie geometrickej oblasti, na ktorej sa riešia okrajové úlohy.

Regularitou sa pritom rozumie bijektivnosť, homeomorfnosť či difeomorfnosť parametrizácie, v ďalšom stupni diferencovateľnosť a H1- a H2-integrovaťnosť testových funkcií. Z literatúry známe všeobecné topologické podmienky postačujúce na homeomorfnosť či difeomorfnosť parametrizácie možno v špeciálnom prípade NURBS-ovsky parametrizovaných dvojrozmerných rovinných oblastí spresniť tak, že sa zároveň zovšeobecnia postupy zregularizovania (v zmysle dosiahnutia integrovateľnosti všetkých testových funkcií) známe z iných literárnych zdrojov pre niekoľko špeciálnych konfigurácií.

**6.) Rozvoj SQUID gradiometrických a susceptometrických metód pre bioaplikácie spojené s homeostázou železa** (*Development of SQUID Gradiometric and Susceptometric Methods for Iron Homeostasis Related*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Ján Maňka  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2016  
**Evidenčné číslo projektu:** VEGA 2/0152/13  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 2  
**Čerpané financie:** VEGA: 10613 €

Dosiahnuté výsledky:

Pokračovalo sa vo vývoji metodiky pre SQUID magnetometrickú metódu kvantifikácie obsahu magnetických nanočastíc zachytených v bunkách a jej účinnosť bola porovnaná s výsledkami AAS (atómovej absorpčnej spektrometrie). Doterajšie výsledky budú zverejnené v pripravovanej publikácii "SQUID magnetometric and atom absorption spectroscopic methods of quantification of uptake of superparamagnetic magnetite nanoparticles by the human carcinoma A545, HeG2, U2OS and human HaCaT cells".

V spolupráci z ÚNPF SAV boli, s cieľom získať nové poznatky o úlohe železa v rozvoji spontánnej hypertenzie, študované magnetické charakteristiky vzoriek tkanív srdca a stehennej tepny spontánne hypertenzných laboratórnych zvierat, spontánne hypertenzných stresovaných laboratórnych zvierat a kontrolných zvierat.

1. ŠKRÁTEK, Martin - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - GÁBELOVÁ, A. Magnetic properties of a few iron oxide nano-substances used in biomedicine. In *Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia 2 : Aplikácie fyziky v medicíne*. Zborník abstraktov. Zostavovatelia: K. Kozlíková, V. Haverlíková. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, p. 41. ISBN 978-80-223-3953-7.
2. CAPEK, Ignác. Viral nanoparticles, noble metal decorated viruses and their nanoconjugates. In *Advances in Colloid and Interface Science*, 2015, vol. 222, p. 119-134. ISSN 0001-8686. (7.776-IF2014)

## 7.) Paradigma ukotvenej kognície, prepojenie percepcie a motoriky v rozhraní mozog- počítač

**Zodpovedný riešiteľ:** Roman Rosipal  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:** VEGA 1/0503/13  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 2  
**Čerpané financie:** VEGA: 1597 €

### Dosiahnuté výsledky:

V neurovede je známe, že pri vykonávaní, pozorovaní ale aj predstavovaní si motorického pohybu, napríklad rukou, dochádza v motorickej oblasti mozgovej kôry k desynchronizácii aktivít neurónov, ktoré sa na úrovni EEG signálu prejavujú v zmenách takzvaných mí rytmov. Reakcia mozgu na pozorovaný pohyb sa dáva do súvislosti so zrkadliacimi neurónmi, ktoré ponúkajú novú paradigmatu sociálnej kognície. Zaoberali sme sa aktuálnymi otázkami výskumu v tejto oblasti, kde patrí aj otázka abstrakcie motorických akcií. Uskutočnili sme dva vlastné experimenty založené na meraní desynchronizácie mí rytmov počas pozorovania motorických akcií s rôznymi typmi abstrakcie. Analýza výsledkov experimentov ukázala konzistenciu s predchádzajúcimi poznatkami, no priniesla aj nové zistenia, ktoré sú súčasťou pokračujúceho výskumu.

## 8.) Metódy a systémy na meranie, zobrazovanie a hodnotenie elektrického poľa srdca pri hypertenzii a hypertrofii (*Methods and systems for measurement, displaying and evaluation of the cardiac electrical field at hypertension and hypertrophy*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Milan Tyšler  
**Trvanie projektu:** 1.1.2013 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/0131/13  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** VEGA: 12028 €

### Dosiahnuté výsledky:

Bolo skúmané a experimentálne overované použitie EKG mapovania na neinvazívnu lokalizáciu iniciálnych oblastí ektopickej aktivácie myokardu pomocou modelu elektrického generátora srdca v tvare jedného alebo viacerých dipólov. V spolupráci s FBMI ČVUT v Kladne sa na reálnych meraniach pacientov nemocnice Kráľovské Vinohrady Praha a s použitím geometrie srdca a hrudníka získanej z CT overovala možnosť predoperačnej lokalizácie ektopického ložiska porovnaním s údajmi získanými zo systému Carto 3 počas invazívneho zákroku vo fyziologickom laboratóriu [2]. Vyvinutá metóda na riešenie inverznej úlohy sa tiež použila pre zdieľané EKG a CT dáta medzinárodného Konzorcium pre ECG zobrazovanie (CEI), ktoré je zamerané na výskum inverzných úloh v EKG diagnostike. Výsledky boli prezentované a porovnávané počas workshopov konzorcium v Karlsruhe a v Nice. Počas týchto experimentov bol skúmaný aj vplyv zahrnutia viacerých nehomogénnych štruktúr hrudníka na výsledok lokalizácie [4].

Boli tiež skúmané možnosti použitia vhodných klasifikátorov nameraných povrchových máp na rozlíšenie jednej, resp. dvoch oblastí patologických lézií v myokarde s cieľom vybrať optimálnu

inverznú metódu pre ich lokalizáciu. Študovali sa topografické a štatistické vlastnosti povrchových EKG máp s cieľom definovať a vybrať také charakteristiky, ktoré zvýšia presnosť kvadratickej diskriminačnej analýzy prípadov s jednou a dvoma léziami [1].

V rámci modelovania aktivácie myokardu, s cieľom použiť model aj na výskum vplyvu hypertenzie na merané EKG signály, bol zdokonalený model aktivácie myokardu na báze celulárneho automatu. Nový model umožňuje zmenšenie modelových elementov (za cenu zvýšených nárokov na výpočtový čas), variabilný časový krok šírenia aktivácie a modelovanie spomalenia a zrýchlenia šírenia aktivácie vo vybraných oblastiach srdca a jeho 3D zobrazenie [5]. Na urýchlenie výpočtov bola využitá aj jednoduchá paralelizácia výpočtov na 4-jadrovom procesore. V rámci modelovania rôznych štrukturálnych a morfológických zmien myokardu boli pomocou tohto modelu boli simulované zmeny trvania AP na štúdium tzv. T-wave alternans (TWA) a vplyv morfológických zmien pri hypertrofii ľavej komory a spomalenia šírenia aktivácie v dôsledku zmien elektrických a štrukturálnych vlastností myokardu.

V rámci vývoja modelu na báze reakčno-difúzných rovníc v prostredí COMSOL boli vytvorené slabé modely srdcovej steny, do ktorých boli implementované modely predsieňových aj komorových buniek. Boli skúmané vplyvy ich jednotlivých parametrov na rýchlosť šírenia elektrickej aktivácie v myokarde. Rýchlosť šírenia bola výrazne znížená pri zníženej elektrickej vodivosti tkaniva, pri parametroch zodpovedajúcich nižšej aktivácii sodíkových kanálov a pri zvýšenom prahu excitácie, ale aj pri konvexnom tvare aktivačného frontu (v porovnaní s planárnym tvarom) [3].

V rámci ďalšieho vývoja meracieho systému EKG mapovača ProCardio8 boli implementované zvodové systémy s aktívnymi aj pasívnymi elektródami a bol prepracovaný softvér na meranie, spracovanie EKG a hodnotenie EKG máp, ktorý okrem iného umožňuje kalibráciu meracích kanálov s presnosťou zosilnenia pod 0,5%, použitie ďalších zvodových systémov a ďalšie metódy spracovania aj spriemernenia EKG signálov .

Vybrané publikácie:

1. ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TEPLAN, Michal - TYŠLER, Milan. Noninvasive identification of two lesions with local repolarization changes using two dipoles in inverse solution simulation study. In *Computers in Biology and Medicine*, 2015, vol. 57, p. 96-102. (1.240 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0010-4825.
2. TYŠLER, M. - ŠVEHLÍKOVÁ, J. - PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - MAKSYMENKO, V.: Noninvasive localization of ectopic ventricular activity using BSPM and different patient torso models. In *ELNANO 2015 - Conference Proceedings*. Kyiv: National Technical University of Ukraine, 2015, p. 325-329. ISBN 1467365343.
3. COCHEROVÁ, Elena. Analysis of the activation propagation velocity in the slab model of the cardiac tissue. In *MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement*. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 105-108. ISBN 978-80-969672-9-2.
4. PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽDÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D. - TYŠLER, Milan. Influence of modeled heart cavities on the noninvasive localization of ectopic ventricular activity. In *MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement*. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 109-112. ISBN 978-80-969672-9-2.
5. ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - ZELINKA, Ján - SZATHMÁRY, Vavrínek - BACHÁROVÁ, E. - TYŠLER, Milan. Modeling as a tool for understanding of changes in ECG signals. In *MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement*. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 101-104. ISBN 978-80-969672-9-2.

## 9.) Diskrétné a spojité pravdepodobnostné modely a ich aplikácie (*Discrete and continuous probabilistic models and their applications*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Gejza Wimmer
<b>Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:</b>	Viktor Witkovský
<b>Trvanie projektu:</b>	1.1.2015 / 31.12.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	VEGA 2/0047/15
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	0
<b>Čerpané financie:</b>	VEGA: 5744 €

### Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu "Diskrétné a spojité pravdepodobnostné modely a ich aplikácie" sme rozpracovali metódu numerického invertovania charakteristickej funkcie na výpočet pravdepodobnostného rozdelenia náhodnej premennej, ktorá vzniká ako konvolúcia alebo lineárna kombinácia iných nezávislých náhodných premenných. Navrhli a implementovali sme skúšobné verzie algoritmov na výpočet Fourierovej inverzie charakteristickej funkcie pre rôzne triedy lineárnych kombinácií symetrických náhodných premenných. Rozdelenie lineárnej kombinácie nezávislých náhodných premenných s normálnym, studentovým, rovnomerným, trojuholníkovým a arkussínusovým rozdelením sa často vyskytuje pri analýze neistôt výsledkov meraní. Uvedené postupy sme navrhli aplikovať aj na analýzu medzilaboratórnych porovnávacích štúdií, pozri najmä [1,6,7,8].

### Publikácie:

1. WITKOVSKÝ, V. - WIMMER, G. - ĎURIŠ, S.: On statistical methods for common mean and reference confidence intervals in interlaboratory comparisons for temperature. *International Journal of Thermophysics* 36(8), 2015, 2150-2171 (DOI 10.1007/s10765-015-1917-0).
2. KÖNING, R. - WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V.: The statistical uncertainty of the Heydemann correction: a practical limit of optical quadrature homodyne interferometry. *Measurement Science and Technology* 26(8), 2015, 084004 (12pp) doi:10.1088/0957-0233/26/8/084004.
3. JAKUBÍK, J.: Convex method for variable selection in high-dimensional linear mixed models. In: Nagy, S., editor *Proceedings of the 19th European Young Statisticians Meeting 2015 Prague*, August 31 - September 4, 2015, 64-68. MATFYZPRESS, Publishing House of the Faculty of Mathematics and Physics, Charles University in Prague.
4. JAKUBÍK, J.: Convex method for variable selection in high-dimensional linear mixed models. In: Witkovský, V., Somorčík, J., editors, *PROBASTAT 2015 - The seventh international conference on Probability and Statistics. Abstracts*. Smolenice Castle, Slovak Republic, June 29 - July 3, 2015, 29-30. Poster.
5. WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V. - KÖNING, R.: An algorithm for demodulation of correlated quadrature interferometer signals. In: Maňka, J., Tyšler, M., Witkovský, V., Frollo, I., editors, *MEASUREMENT 2015, Proceedings of the 10th International Conference on Measurement* Smolenice, Slovakia, May 25-28, 2015, 17-20. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava.
6. WITKOVSKÝ, V.: Numerical inversion of a characteristic function: An alternative tool to form the probability distribution of output quantity in linear measurement models. In: Holub, J., editor *IMEKO XXI World Congress - Full Papers*. Prague, Czech Republic, August 30 – September 4, 2015, 2098-2101. Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Department of Measurement.

7. WITKOVSKÝ, V.: On computing distribution of the Anderson-Darling and Cramér-von Mises statistics by numerical inversion of their characteristic functions. In: Witkovský, V., Somorčík, J., editors, PROBASTAT 2015 - The seventh international conference on Probability and Statistics. Abstracts. Smolenice Castle, Slovak Republic, June 29 - July 3, 2015, 53. Poster.
8. WITKOVSKÝ, V. - WIMMER, G.: Exact statistical inference by using FFT inversion of the characteristic function. In: Fišerová, E., Hron, K., Talašová, J., editors, ODAM 2015 - Olomoucian Days of Applied Mathematics. Palacký University in Olomouc, Czech Republic, January 26-28, 2015, 89. Palacký University in Olomouc, Czech Republic. Pozvaná prednáška.

## Programy: APVV

### 10.) Biodekorované kompozitné magnetické nanočastice: Príprava, kolektívne vlastnosti a ich aplikácie (*Biodecorated composite magnetic nanoparticles: Preparation, collective properties and applications*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Ignác Capek
<b>Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:</b>	Alexander Cigáň
<b>Trvanie projektu:</b>	1.7.2012 / 31.12.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	APVV-0125-11
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	2 - Slovensko: 2
<b>Čerpané financie:</b>	APVV: 11632 €

#### Dosiahnuté výsledky:

V spolupráci s ÚEO SAV sa pokračovalo v štúdiu procesu zachytávania kompozitných magnetických nanočastíc stabilizovaných oleátom sodným a funkcionalizovaných sérovým hovädzím proteínom, BSA, MK-BSA 2, ľudskými bunkovými kultúrami (nádorovými hepatálnymi bunkami Hep 62, nádorovými pľúcnyimi bunkami A 549, nádorovými kostnými bunkami U2OS a kožnými bunkami HaCaT). Pokračovalo sa vo vývoji metodiky pre SQUID magnetometrickú metódu kvantifikácie obsahu magnetických nanočastíc zachytených v bunkách a jej účinnosť bola porovnaná s výsledkami AAS (atómovej absorpčnej spektrometrie). Základom použitej SQUID magnetometrickej metodiky je meranie magnetizácie  $M(H)$  a poznanie magnetických a koncentračných charakteristík použitej magnetickej kvapaliny pri teplote 300 K.

Boli sumarizované hlavné aspekty ovplyvňujúce procesy zachytávania magnetických nanočastíc bunkovými kultúrami, ako sú: rozmer, tvar, zloženie, povrchová vrstva, elektrický náboj nanočastíc, vplyv kvapaliny magnetickej suspenzie a koncentrácie nanočastíc kultivačných roztokov pri ich inkorporácii bunkami, proteínova koróna a iné.

V prípade multifunkčných nanočastíc pre biomedicínske aplikácie, v ktorých magnetické vlastnosti jadra resp. obalu predstavujú jednu z funkčných vlastností, je potrebné riešiť otázku vzájomného ovplyvňovania jadra, jeho povrchovej vrstvy a jednotlivých obalových vrstiev na výsledné magnetické vlastnosti nanočastíc a v prípade magnetických nanokvapalín aj vzájomný vplyv kvapalného média, ktoré je najčastejšie diamagnetické, a tuhých magnetických nanočastíc. V našich prácach sme študovali vysokoteplotný supravodič Eu-123, ako model ideálnej diamagnetickej matrice, do ktorej boli dopovaním s Ru alebo s Sn zabudované magnetické domény. Získané výsledky naznačujú novú možnú cestu štúdia vzájomného ovplyvňovania sa diamagnetických a magnetických médií s využitím supravodičov a teploty ako kľúča na regulovanie ich

diamagnetických vlastností.

Čiastočná pozornosť bola venovaná príprave a charakterizácii magnetických prekursorov pre prípravu nových možných nanoštruktúr pre aplikácie v biomedicíne, ako sú nanočastice na báze YIG granátov s vysokou hodnotou magnetizácie (pre radio- a chemo-terapiu), alebo na báze  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

1. DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - BYSTRICKÝ, Roman - ŠKRÁTEK, Martin - BILLIK, Peter - MAJEROVÁ, Melinda - MAŇKA, Ján. Magnetic studies of EuBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>Ru<sub>x</sub>O<sub>7-δ</sub> compounds. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 300-302. ISSN 0587-4246. (0.530-IF2014),
2. ŠKRÁTEK, Martin - CIGÁŇ, Alexander - DVUREČENSKIJ, Andrej - MAJEROVÁ, Melinda - BYSTRICKÝ, Roman - BILLIK, Peter - MAŇKA, Ján. Effects of Ru addition on the superconducting properties of the Eu-123 system. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 225-227. ISSN 0587-4246. (0.530-IF2014).
3. BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ČAPLOVIČ, L. - HORVÁTH, B. Mechanochemical-molten salt synthesis of  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> platelets. In Ceramics International, 2015, vol. 41, no. 7, p. 8742-8747. ISSN 0272-8842. (2.605-IF2014).
4. MAJEROVÁ, Melinda - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - VAN DRIESSCHE, I. - ŠKRÁTEK, Martin - MAŇKA, Ján - BRUNEEL, E. - BYSTRICKÝ, Roman. Study of effect of Sn doping of EuBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>Sn<sub>x</sub>O<sub>7-δ</sub> compound on superconducting properties by contactless methods. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 273-276. ISBN 978-80-969672-9-2.
5. MAJEROVÁ, Melinda - PRNOVÁ, A. - ŠKRÁTEK, Martin - KLEMENT, R. - MICHÁLKOVÁ, M. - GALUSEK, D. - BRUNEEL, E. - VAN DRIESSCHE, I. Magnetic properties of yttrium iron garnet polycrystalline material prepared by spray-drying synthesis. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 285-288. ISBN 978-80-969672-9-2.

#### 11.) Fyzikálne nedeštruktívne metódy pre komplexné testovanie a analýzu artefaktov kultúrneho dedičstva. (*Physical non-destructive methods for complex testing and analysis of cultural heritage artefacts.*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Miroslav Hain
<b>Trvanie projektu:</b>	1.7.2015 / 30.6.2019
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	APVV-14-0719
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	áno
<b>Koordinátor:</b>	Ústav merania SAV
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	0
<b>Čerpané financie:</b>	APVV: 16191 €

#### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 v prvej etape projektu sa riešitelia zamerali na výskum a rozpracovanie nových metódik v oblasti využitia najnovších nedeštruktívnych fyzikálnych metód a zariadení na analýzu a testovanie objektov hmotného kultúrneho dedičstva, konkrétne röntgenovej mikrotomografie, RTG mikroskopie, elektrónovej skenovacej mikroskopie, energo-disperznej spektrometrie, ultrafialovej fluorescencie, infračervenej reflektografie, FTIR spektrometrie, UV, VIS, NIR spektrometrie a aktívnej infračervenej termografie.

## 12.) Rozhranie mozog- počítač s adaptívnym robotickým ramenom na rehabilitáciu (*Brain-computer interface with robot- assisted training for rehabilitation*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Roman Rosipal  
**Trvanie projektu:** 1.10.2013 / 30.9.2016  
**Evidenčné číslo projektu:** APVV-0668-12  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav merania SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** APVV: 26077 €

### Dosiahnuté výsledky:

Projekt sa zameriava na aplikovanie pokročilých nástrojov a metód aplikovanej informatiky na návrh a vývoj inteligentného systému, ktorý umožní užívateľom absolvovať proces samostatného tréningu poškodených motorických dráh. Návrh kombinuje technológiu rozhrania mozog- počítač (BCI) so systémom robotického ramena do kompaktného systému, ktorý sa dá použiť ako roboticky asistovaný neurorehabilitačný nástroj. BCI priamo využíva signál elektrickej aktivity mozgu na to, aby užívateľ mohol ovládať prostredie bez akejkoľvek svalovej aktivity. V roku 2015 sme ukončili softwérovú a hardwérovú časť zariadenia a začali sme s jeho validáciou a testovaním na dvoch pacientoch s poškodenými motorickými dráhami v dôsledku mozgovej porážky, ako aj na zdravých subjektoch. Súčasne sme na oboch pacientoch pokračovali v experimentálnom štúdiu tréningových protokolov pre BCI. Namerané dáta sme priebežne analyzovali a použili pre návrh modelu pre riadenie BCI zariadenia.

## 13.) Fyzikálne a elektrochemické správanie mechanochemicky pripravených nanooxidov (*Physical and electrochemical behavior of mechanochemically prepared nanooxides*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Vladimír Šepelák  
**Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:** Peter Billik  
**Trvanie projektu:** 1.7.2012 / 31.12.2015  
**Evidenčné číslo projektu:** APVV-0528-11  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:**  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** APVV: 14731 €

### Dosiahnuté výsledky:

V syntéznej časti projektu sa podarilo pripraviť nanokryštalický  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> s platničkovitou 2-D morfológiou pomocou mechanochemickej aktivácie polyamúniom chloridu, ktorý bol následne ohriaty v eutektickej zmesi NaCl–KCl [1]. Aktivácia bola realizovaná v planetárnom mlyne typu TB-2 po dobu 10 min. Jednoduchý tepelný rozklad polyalumínium chloridu v teplotnom intervale 700 - 1000 °C viedol ku vzniku 2-D morfológie  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Predpokladá sa, že platničky  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by mohli slúžiť ako stabilná a chemicky inertná štruktúra pre elektródový materiál vhodný na Li-ion batérie novej generácie.

V rámci spolupráce sa získali aj nové výsledky v systéme aktivovaného montmorillonitu. Mechanická aktivácia po dobu 6 min v planetárnom mlyne TB-2 mala za následok unikátne efekty na následnú sorbciu aminokyselín cysteín a kyselina glutámová [2]. Počas sorbcie aminokyselín na

sodnú formu montmorillonitu bolo pozorované netypické redoxné správanie aktivovanej vzorky oproti neaktivovanej. Vzhľadom na vrstevnatú štruktúru montmorillonitu a jeho iónovo výmenné vlastnosti, je možné očakávať, že mechanická aktivácia bude vhodná aj na modifikáciu jeho elektrochemických vlastností.

V systéme tzv. deep eutectic solvent, sa podarilo pripraviť rozpustením reaktívneho  $V_2O_5$  novú zlúčeninu zloženia  $[(CH_3)_3N(CH_2)_2OH]_4[H_2V_{10}O_{28}] \cdot 2(NH_2)_2CO$ , ktorá obsahovala v štruktúre polymérny anión zloženia  $[H_2V_{10}O_{28}]^{4-}$ . Reakcia rozpúšťania a redoxné deje  $V_2O_5$  boli sledované pomocou cyklickej voltampérometrie [3].

1. BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ČAPLOVIČ, L. - HORVÁTH, B. Mechanochemical-molten salt synthesis of  $\alpha$ - $Al_2O_3$  platelets. In *Ceramics International*, 2015, vol. 41, no. 7, p. 8742-8747. ISSN 0272-8842. (2.605-IF2014)
2. PETRA, L. - BILLIK, Peter - KOMADEL, P. Preparation and characterization of hybrid materials consisting of high-energy ground montmorillonite and  $\alpha$ -amino acids. In *Applied Clay Science*, 2015, vol. 115, p. 174-178. ISSN 0169-1317. (2.467-IF2014)
3. BILLIK, Peter - ANTAL, P. - GYEPES, R. Product of dissolution of  $V_2O_5$  in the choline chloride-urea deep eutectic solvent. In *Inorganic Chemistry Communications*, 2015, vol. 60, p. 37-40. ISSN 1387-7003. (1.777-IF2014)

#### 14.) Vývoj diagnostického nástroja pre kvantitatívne MRI zobrazovanie biogénneho železa v klinickej praxi (*Development of a diagnostic tool for quantitative MRI imaging of biogenic iron in clinical practice*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Oliver Štrbák
<b>Trvanie projektu:</b>	1.10.2013 / 30.9.2016
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	APVV-0431-12
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	áno
<b>Koordinátor:</b>	Ústav merania SAV
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	2 - Slovensko: 2
<b>Čerpané financie:</b>	APVV: 55652 €

##### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 sa podľa plánu podarilo dokončiť práce na prvých troch etapách zo šiestich a to: (i) vytvorilo sa simulačné jadro aj pre častice feritínu, (ii) vytvorili sa vzorky koncentračných gradientov pre rekonštruovaný feritín a magnetoferitín, ktoré boli otestované na dvoch typoch tomografoch, (iii) dokončil sa vývoj softvérového balíka FerroQuant a začalo sa jeho testovanie. V rámci štvrtej etapy "Vytvorenie a naplnenie databázy klinických MRI dát so záujmovými pacientmi" boli doplnené a spracované nové MRI dáta, ktoré boli poskytnuté spoluriešiteľskou organizáciou (doc. Bořuta, SZU). Spolu sme obdržali dáta od 56 subjektov, z toho 30 zdravých a 26 trpiacich neurodegeneratívnym ochorením. V roku 2015 sa taktiež začalo pracovať na piatej predposlednej etape a to zabudovania simulačného balíka do nástroja FerroQuant. Výsledky práce za rok 2015 boli publikované v 6 publikáciách (z toho 5 CC) a prezentované členmi riešiteľského kolektívu v desiatich príspevkoch na domácich aj zahraničných konferenciách. Bola takisto vytvorená webstránka projektu a elektronický kurz, ktorý bude slúžiť ako informačný materiál k problematike zobrazovania a kvantifikácie železa pomocou MRI techník, ale aj ako tutoriál k softvérovému balíku FerroQuant.

Najvýznamnejšie publikácie v roku 2015:

1. ANDRIS, Peter - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Simplified matching and tuning experimental receive coils for low-field NMR measurements. In *Measurement*, 2015, vol. 64, p. 29-33. ISSN 0263-2241.



- GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFČÍK, Andrej - ŠKRÁTEK, Martin - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of the static magnetic field distortion caused by magnetic nanoparticles: Simulation and experimental verification. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2015, vol. 380, p. 261-265. ISSN 0304-8853.
- ŠTRBÁK, Oliver - MASÁROVÁ, Marta - GOGOLA, Daniel - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan. Influence of saline and glucose molecules to contrast properties of clinically used MRI contrast agents. In *Measurement*, 2015, vol. 69, p. 109-114. ISSN 0263-2241.
- JURÁŠ, Vladimír - BOHNDORF, Klaus - HEULE, Rahel - KRONNERWETTER, Claudia - SZOMOLÁNYI, Pavol - HAGER, Benedikt - BIERI, Oliver - ZBYN, Stefan - TRATTNIG, Siegfried. A comparison of multi-echo spin-echo and triple-echo steady-state T2 mapping for in vivo evaluation of articular cartilage. In *European Radiology*, 2015, vol. 25. ISSN 0938-7994.
- SCHMID, Albrecht Ingo - MEYERSPEER, Martin - ROBINSON, Simon Daniel - Goluch, Sigrun - Woltz, Michael - FIEDLER, Georg Bernd - Bogner, Wolfgang - LAISTLER, Elmar - Krssak, Martin - MOSER, Ewald - TRATTNIG, Siegfried - VALKOVIC, Ladislav. Dynamics PCr and pH imaging of human calf muscles during exercise and recovery using 31P gradient-echo MRI at 7 Tesla. Online available In *Magnetic Resonance in Medicine*, 2015.

**15.) Neinvazívna lokalizácia ektopických arytmií srdcových komôr pomocou EKG mapovania a jej využitie pre účely kauzálnej liečby** (*Noninvasive localization of ectopic arrhythmias of heart ventricles using ECG mapping and its use for causal therapy*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Milan Tyšler
<b>Trvanie projektu:</b>	1.7.2015 / 30.6.2018
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	APVV-14-0875
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	áno
<b>Koordinátor:</b>	Ústav merania SAV
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	2 - Slovensko: 2
<b>Čerpané financie:</b>	APVV: 27992 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 začalo riešenie projektu v troch etapách:

- V rámci etapy „Návrh neinvazívnej inverznej metódy na lokalizáciu zdrojov arytmií ...“ boli pri hľadaní ohniska predčasnej komorovej aktivácie študované faktory ovplyvňujúce presnosť riešenia. Štúdia sa realizovala na EKG údajoch získaných v rámci spolupráce s Fakultou biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Prahe, Kladno a meraných v nemocnici Kráľovské vinohrady v Prahe. EKG dáta boli merané vlastným systémom ProCardio 8 pomocou 96 hrudných elektród, obrazy hrudníka pacienta boli získané pomocou CT a výsledky inverzného riešenia boli porovnávané s invazívne získanými lokalizáciami polohy ablačného katétra v systéme Carto 3, ktorý sa používal v elektrofyziologickom laboratóriu. Vyšetroval sa vplyv rôznych presností modelu torza [1, 3], vplyv zahrnutia krvi v predsieňach a veľkých cievach ako nehomogenity [2] a tiež vplyv výberu intervalu integrovania pre výpočet integrálovej mapy, ktorá tvorí vstupné dáta pre inverznú úlohu.
- V rámci etapy „Metodická a programová implementácia metódy povrchového EKG mapovania“ začala realizácia rozšírenia a kalibrácie meracej jednotky mapovacieho systému ProCardio8 na 128 hrudných zvodov. Pre rýchle a presné nakladanie elektród boli špecifikované a u zahraničného výrobcu objednané multielektrody umiestnené na samolepivých pásoch. V rámci vývoja programového vybavenia systému boli vytvorené programové moduly umožňujúce meranie vo zvodových systémoch so 128 elektródami a prebiehali tiež práce na moduloch predspracovania EKG a odstránenia rušivých signálov, vrátane spriemernenia EKG signálov.

3. V nadväznosti na výsledky získané v etape 1 pri vyhodnocovaní vplyvu torza na presnosť inverzného riešenia začalo riešenie etapy „Vývoj a softvérová implementácia metódy na tvorbu individuálneho modelu hrudníka pacienta z tomogramu“, ktorej náplňou je optimalizácia čiastočná automatizácia procesu spracovania tomografického obrazu hrudníka a získania jeho nehomogénneho modelu. Na tieto činnosti bola dohodnutá aj spolupráca s firmou Tatramed, ktorá je výlučným distribútorom softvéru Tomocon, používaným aj na pracovisku NUSCH. V roku 2015 sa spolupráca orientovala na odstránenie obrazu lôžka a horných končatín z tomografického obrazu hrudníka.

Vybrané publikácie:

1. TYŠLER, M. - ŠVEHLÍKOVÁ, J. - PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - MAKSYMENKO, V.: Noninvasive localization of ectopic ventricular activity using BSPM and different patient torso models. In ELNANO 2015 - Conference Proceedings. Kyiv: National Technical University of Ukraine, 2015, p. 325-329. ISBN 1467365343.
2. PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽĎÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D. - TYŠLER, Milan. Influence of modeled heart cavities on the noninvasive localization of ectopic ventricular activity. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 109-112. ISBN 978-80-969672-9-2.
3. PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, J. - TYŠLER, M. - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽĎÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D.: Neinvazívna lokalizácia ektopickej komorovej aktivity s použitím rôzne presných modelov torza získaných z CT hrudníka. In: Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21.storočia 2: Aplikácie fyziky v medicíne, Zborník abstraktov, UK v Bratislave, 2015, p. 40. ISBN 978-80-223-3953-7.

## Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj

### 16.) Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Karol Fröhlich
<b>Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:</b>	Ján Maňka
<b>Trvanie projektu:</b>	1.8.2011 / 30.11.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	ITMS 26240220073
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	13 - Slovensko: 13
<b>Čerpané financie:</b>	ASFEU: 48174 €

#### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2015 sa realizovala plánovaná rekonštrukcia časti budovy ÚM SAV pod gesciou žiadateľa projektu (EIÚ SAV).

Publikácie s tematikou projektu:

1. M. Majerová, A. Dvurečenskij, A. Cigáň, I. Van Driessche, M. Škrátek, J. Maňka, E. Bruneel, R. Bystrický. Study of Effect of Sn doping of  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Sn}_x\text{O}_{7-\delta}$  Compound on Superconducting Properties by Contactless Methods. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 319-322.

2. DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - BYSTRICKÝ, Roman - ŠKRÁTEK, Martin - BILLIK, Peter - MAJEROVÁ, Melinda - MAŇKA, Ján. Magnetic studies of  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Ru}_x\text{O}_{7-\delta}$  compounds. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 300-302. ISSN 0587-4246. (podúloha 2.1.4.1)
3. ŠKRÁTEK, Martin - CIGÁŇ, Alexander - DVUREČENSKIJ, Andrej - MAJEROVÁ, Melinda - BYSTRICKÝ, Roman - BILLIK, Peter - MAŇKA, Ján. Effects of Ru addition on the superconducting properties of the Eu-123 system. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 225-227. ISSN 0587-4246.

## 17.) Univerzitný vedecký park pre biomedicínu Bratislava

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Jaromír Pastorek
<b>Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:</b>	Milan Tyšler
<b>Trvanie projektu:</b>	1.8.2013 / 31.7.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	ITMS 26240220087
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	10 - Slovensko: 10
<b>Čerpané financie:</b>	ASFEU: 63418 €

### Dosiahnuté výsledky:

V oddelení biomeraní prebehol výskum a vývoj EKG mapovača ProCardio 8.1, ktorý bol použitý na meranie, spracovanie a vyhodnotenie experimentálnych meraní mnohokanálového EKG a bola zrealizovaná sada 96 meracích elektród umožňujúca praktickú aplikáciu 8-elektrodových pásových setov na pacienta. Merania EKG spolu s tomografickými vyšetreniami pacientov môžu byť využité na neinvazívnu lokalizáciu patologických oblastí v pracovnom myokarde.

Cieľom v metodologickej časti tohto výskumu bolo vyvinúť samotné metódy na neinvazívnu lokalizáciu patológií s využitím dipólových modelov srdcového generátora a posúdiť potrebu určenia presnej geometrie hrudníka pomocou tomografie.

Na neinvazívne určenie miesta iniciálnej ektopickej komorovej aktivácie bol navrhnutý optimálny časový intervalu na výpočet integrálovej mapy slúžiacej ako vstupné dáta pre inverznú lokalizáciu počiatočného miesta aktivácie z meraní, ktoré sa realizovali v spolupráci s Fakultou biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Prahe a na pracovisku National M. Amosov Institute of Cardiovascular Surgery v Kyjeve a v Nemocnici Kráľovské Vinohrady v Prahe.

Prebehol tiež výskum možnosti aplikovať inverznú úlohu elektrokardiografie na lokalizáciu ischemických ložísk a bola navrhnutá diskriminačná analýza vstupných povrchových potenciálových máp na získanie apriórnej informácie o možnom počte ischemických lézií.

V spolupráci s FBMI ČVUT a pražským Inštitútom klinickej a experimentálnej medicíny (IKEM) boli sformulované zámery na výskum procesu resynchronizačnej srdcovej terapie a predikcie jej výsledkov.

Vyvinutý softvér ProCardio 8.1 bude používaný v ďalšom výskume na spolupracujúcich lekárskech pracoviskách na Slovensku a v Českej republike, zameraných na detekciu zdrojov arytmií a výskum možností CRT a predikcie jej výsledkov. V súvislosti s prípravou experimentálnych meraní na NÚSCH Bratislava boli pripravené aj merania so 128+4 EKG kanálmi a bol zrealizovaný nový zvodový systém so 128+4 elektródami.

V oddelení teoretických metód bola študovaná metodológia mnohocestnej (tenzorickej) analýzy

mnohokanálových electroencefalografických dát (EEG) s cieľom zlepšiť meranie a diferenciáciu normálnych a abnormálnych funkcionálnych stavov mozgu.

Metodológiu založenú na modeloch paralelnej faktorovej analýzy (PARAFAC) a ich variant sme aplikovali na dáta získané pri experimente zameranom na vybrané kognitívne faktory, zahrňujúce pozornosť, konflikt a priestorovú orientáciu. Tento nový prístup nám umožnil definíciu segmentov dát pre inverzné mapovanie EEG aktivity do prislúchajúcich máp kortikálnej aktivity. Príkladom je špecifická kombinácia aktivity EEG atómov počas sekvenčných operácií mozgových sietí ako sú Default Mode, Somatomotor, Dorsal Attention a ďalšie. Za pomoci dynamicky odhadovaných aktivačných hodnôt identifikovaných atómov sme s použitím inverzného kortikálneho mapovania metódou sLORETA odhadli zodpovedajúce kortikálne zdroje vybraných mozgových sietí. Aktivácia sekvencií EEG atómov umožňuje dynamicky identifikovať funkcionálne mozgové siete s podstatne jemnejším časovým rozlíšením ako štandardné zobrazovacie techniky typu fMRI alebo PET.

Taktiež sme sa zaoberali kognitívnymi funkciami mozgu a ich modelovaním pri klinických štúdiách fyziológie spánku, výskume v oblasti mentálnej únavy, záťaže a pozornosti a taktiež v oblasti rozhrania mozog- počítač skonštruovaného na účely neurorehabilitácie pacientov po mozgovej príhode. Pri analýze dát nameraných počas motorického experimentu so zrkadlovým boxom sa nám podarilo extrahovať množinu stabilných frekvenčno- priestorových EEG atómov, ktoré potvrdili efekt zmien v EEG počas tréningu. Prvé výsledky boli prezentované na konferencii a pripravuje sa publikovanie získaných poznatkov v časopise.

V oddelení optoelektronických meracích metód boli počas riešenia projektu rozvíjané metódy analýzy a nedeštruktívnej 3D vizualizácie vnútornej štruktúry biomedicínskych objektov metódami RTG mikrotomografie.

Konkrétne boli optimalizované nastavenia fyzikálnych parametrov mikrotomografických meraní biologických objektov, najmä z pohľadu urýchľovacích napätí RTG trubice, prúdu, materiálu terčika, počtu 2D projekcií a integračného času detektora analýza a boli optimalizované podmienky meraní objektov zložených z organických zlúčenín v prípadoch bez možnosti použitia kontrastných látok a s ich použitím.

V rámci projektu boli uskutočnené série mikrotomografické merania vybraných biologických objektov – Ophysaurus koellikeri, Ophysaurus Attenuatus, Ophysaurus Ventralis, Pseudopus, vzorky kostí, chrupavky, hlava sliepky, Speleoblatta, s cieľom nedeštruktívnej vizualizácie ich vnútornej štruktúry a následných analýz. Následne boli uskutočnené spracovania nameraných dát, ktorých súčasťou bola rekonštrukcia trojrozmerných dát metódou filtrovanej spätnej projekcie Feldkampovým algoritmom, adaptívna Gaussova filtrácia, objemový rendering a segmentácia trojrozmerných mikrotomografických dát s cieľom umožnenia analýzy morfológie a anatómie biologického objektu.

V oddelení zobrazovacích metód bol výskum zameraný na riešenie problémov týkajúcich sa zobrazovania biologických aj nebiologických objektov pomocou nukleárnej magnetickej rezonancie (NMR) pri magnetickom poli 0.1 a 0.2 Tesla. Hlavná orientácia výskumu bola na použitie nanočastíc pri MR zobrazovaní a testovalo sa chovanie paramagnetických, feromagnetických a diamagnetických nanočastíc. Na vykonanie experimentov boli navrhnuté nové zobrazovacie sekvencie, nové zobrazovacie cievky a boli overované ich vlastnosti, citlivosť a vykonaná kalibrácia. Bola tiež navrhnutá metodika ladenia vysielačích a prijímacích cievok.

Cieľom výskumu orientovaného na magnetické nanočastice, ktoré sú používané ako kontrastný činiteľ pri MRI zobrazovaní, bolo vyšetriť vplyv a usporiadanie magnetických nanočastíc na finálny kontrast obrazu. Bolo analyzované magnetické pole v blízkosti prostredia, ktoré obsahovalo zoskupenie magnetických nanočastíc zo skupiny  $Fe_3O_4$ , a boli vyšetrované aj vplyvy solných roztokov a molekúl glukózy na kontrast obrazov klinicky používaných MRI kontrastných látok. Boli vypracované príslušné matematické modely tieto boli experimentálne overované. Bola vykonaná aj počítačová analýza depozície magnetických nanočastíc spôsobená magnetickým poľom. S cieľom

dosiahnutia čo najlepšieho kontrastu boli vykonané zobrazovania rôznych koncentrácií nanočastíc a zobrazovania vzoriek magnetických kvapalín s rôznou koncentráciou.

Bola navrhnutá a testovaná originálna MRI metóda vyšetrovania končatín ľudského tela s cieľom diferenciacie normálnych a degenerovaných tkanív chrupaviek, meniskov, šliach a väzov. Navrhnutá metodika je klinicky mimoriadne aktuálna a má potenciál významne zvýšiť kvalitu života v starnúcej populácii.

Vyvíjané metódy nájdu uplatnenie vo výskume fyziologických aj patologických zmien metabolizmu biologických objektov a uplatnia sa v klinickej praxi.

V oddelení magnetometrie boli podrobne vyšetrované vlastnosti magnetických nanosuspenzií, ktoré sa používali pri testovaní schopností bunkových kultúr pohltiť/zachytiť magnetické nanočastice pridané do kultivačného média riedením magnetickej nanosuspenzie. Boli vyšetrované vzorky magnetickej nanosuspenzie -  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .OS.BSA, kde boli magnetitové nanočastice obalené (OS) oleátom sodným a (BSA) hovädzím sérovým albumínom. Nanočastice boli charakterizované stredným priemerom magnetitového jadra  $\sim 10$  nm, a stredným priemerom obalenej častice  $70 \sim$  nm určeným metódou dynamického rozptylu svetla (DLS). Boli merané tzv. ZFC (zero field cooled) a FC (field cooled) magnetické charakteristiky. Z maxima teplotnej závislosti ZFC magnetického momentu bola odhadnutá hodnota blokovacej teploty  $T_B = 90$  K rovnaká pre obidve vzorky. Boli merané magnetizačné krivky,  $M(H)$  závislosti magnetizácie na aplikovanom magnetickom poli pre hodnotu teploty 310 K a 5 K. Ich bezhysterézny pri 310 K a hysterézny priebeh pri 5 K potvrdzuje superparamagnetické vlastnosti magnetitových nanočastíc. Saturačná magnetizácia pri teplote 310 K dosahuje hodnotu  $50 \text{ A m}^2 \text{ kg}^{-1}$  opierajúc sa o poskytnutú hodnotu hmotnostného obsahu magnetitu v suspenzii (31,51 mg/ml).

V rámci vývoja metodiky merania magnetických vlastností ľudských buniek a tkanív zvieracích orgánov boli urobené orientačné merania ľudských kožných buniek (LKB) exponovaných na magnetitové nanočastice a porovnané s kontrolnou skupinou LKB s využitím QD SQUID susceptometra MPMS XL-7. Boli analyzované magnetické vlastnosti pomocných materiálov a prekursorov - materiály držiaka vzoriek, obalové materiály magnetitových nanočastíc (oleát sodný a hovädzí sérový albumín). Bola preukázaná schopnosť magnetickými meraniami odlišiť LKB bunky s pohltenými magnetitovými nanočasticami od kontrolnej skupiny LKB bez exitácie na magnetitové nanočastice. Kontrolné LKB bunky vykazujú teplotné priebehy ZFC charakteristík magnetického momentu potvrdzujúce diamagnetizmus (teplotne nezávislé priebehy) mimo veľmi nízkych hodnôt teploty. ZFC a FC teplotné priebehy LKB so zachytenými magnetitovými nanočasticami dost' verne odpovedajú tvaru nameraných priebehov vzoriek samotnej magnetickej suspenzie.

V spolupráci s Ústavom experimentálnej onkológie SAV boli vyšetrované magnetické vlastnosti ľudských bunkových kultúr a ich schopnosť internalizovať magnetitové nanočastice. Jednalo sa o rôzne typy buniek (kožné bunky HaCaT, pľúcne nádorové bunky A 549, hepatálne nádorové bunky Hep 62 a sarkómové bunky U2OS), na ktoré boli aplikované magnetitové nanočastice obalené oleátom sodným a boviným sérovým albumínom po dobu 24 h. Tieto nanočastice sú perspektívnymi nosičmi liečiv. Skúmal sa mechanizmus internalizácie nanočastíc do buniek. Na základe magnetických meraní zariadením SQUID magnetometer QD MPMS XL-7 AC bol odhadnutý počet nanočastíc absorbovaných jednotlivými typmi bunkových línií. Základom použitej metodiky je meranie magnetizačných kriviek  $M(H)$  pri teplote  $27^\circ \text{C}$  a poznanie magnetických a koncentračných charakteristík použitej magnetickej kvapaliny.

Doterajšie výsledky budú zverejnené v pripravovanej publikácii "SQUID magnetometric and atom absorption spectroscopic methods of quantification of uptake of superparamagnetic magnetite nanoparticles by the human carcinoma A545, HeG2, U2OS and human HaCaT cells".

S cieľom získať nové poznatky o úlohe železa v rozvoji spontánnej hypertenzie boli v spolupráci z ÚNPF SAV študované magnetické charakteristiky vzoriek tkanív srdca a stehennej tepny spontánne hypertenzných laboratórných zvierat, spontánne hypertenzných stresovaných laboratórných zvierat a

kontrolných zvierat.

Publikácie počas doby riešenia projektu:

1. SVEHLIKOVA J. - TEPLAN M. - TYSLER M.: Classification of Inverse Solutions to Two Dipoles. In *Computing in Cardiology 2013*; 40: 1127-1130. <http://www.cinc.org>.
2. TYSLER, M. - SVEHLIKOVA, J. - PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - MAKSYMENKO, V.: Noninvasive localization of ectopic activation using BSPM and CT-based torso model. In: *Electrocardiology 2014 – Proceedings of the 41st International Congress on Electrocardiology*. Eds.: M. Tyšler, J. Švehlíková, L. Bachárová, K. Kozlíková. Institute of Measurement Science SAS, Bratislava 2014, 135-138. ISBN 978-80-969-672-7-8.
3. PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽĎÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D. - TYŠLER, Milan. Influence of modeled heart cavities on the noninvasive localization of ectopic ventricular activity. In *MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement*. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 109-112. ISBN 978-80-969672-9-2.
4. PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, J. - TYŠLER, M. - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽĎÁRSKÁ, J. – HEŘMAN, D.: Neinvazívna lokalizácia ektoptickej komorovej aktivity s použitím rôzne presných modelov torza získaných z CT hrudníka. In: *Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21.storočia 2: Aplikácie fyziky v medicíne*, Zborník abstraktov, Bratislava 2015, UK v Bratislave, 2015, ISBN 978-80-223-3953-7.

## Programy: Iné projekty

### 18.) Zmeny architektúry spánku u pacientov s ložiskovou ischémiou mozgu a ich vplyv na kognitívne funkcie (*Effects of sleep disturbances on day-time neurocognitive performance in patients with stroke*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Roman Rosipal
<b>Trvanie projektu:</b>	2.7.2013 / 31.12.2015
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	MZ 2012/56-SAV-6
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	áno
<b>Koordinátor:</b>	Ústav merania SAV
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	1 - Slovensko: 1
<b>Čerpané financie:</b>	Ministerstvo zdravotníctva : 8799 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Nedostatok spánku, či už vyplývajúci z choroby alebo zo životného štýlu, akútny alebo chronický, predstavuje významný rizikový faktor pre kognitívny výkon počas dňa, nadmernú spavosť, poruchu pozornosti alebo zníženú úroveň pohybových schopností. Spánková deprivácia úzko súvisí s fragmentáciou spánku. Hoci limitované štúdie čiastočnej spánkovej deprivácie a fragmentácie spánku odhalili dôležité indicie vedúce ku kognitívnym poruchám, veľkou výzvou ostáva otázka ako vyzerá architektúra typického spánku dobrej kvality. S cieľom obohatiť výsledky sa v rámci projektu zoberáme novým spojeným pravdepodobnostným modelom spánku (PSM). V testoch na zdravých ľuďoch sme ukázali, že model obsahuje významne viac objektívnej informácie o externých mierach kvality spánku než tradičné hodnotenie spánkových stavov. V roku 2015 sme pokračovali vo validácii PSM na súbore pacientov po mozgovej príhode ako aj na testovacej skupine zdravých subjektov. Zaoberali sme sa metodológiou zhlukovania a časovej synchronizácie posteriorných kriviek PSM modelu ako nástroje na definovanie spánkových biomarkerov spojených so študovanými aspektami objektivizácie spánkového procesu. V experimentálnej časti sme pokračovali v kolekcii spánkových dát u pacientov po mozgovej príhode ako aj dát a výsledkov ich denného kognitívneho a fyziologického testovania.

## Programy: Vedecko-technické projekty

### 19.) Zabezpečenie prevádzky prístrojového vybavenia pracoviska Národného Centra NMR. (*Supporting of a top laboratory aimed at NMR research*)

<b>Zodpovedný riešiteľ:</b>	Ivan Frollo
<b>Trvanie projektu:</b>	1.9.2013 / 31.12.2016
<b>Evidenčné číslo projektu:</b>	2003SP200280203
<b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b>	nie
<b>Koordinátor:</b>	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, Radlinského 9, 812 37 Bratislava.
<b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>	1 - Slovensko: 1
<b>Čerpané financie:</b>	Štátny programu výskumu a vývoja: 1623 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt Národného centra NMR (NC NMR) č. 2003SP200280203 „Dobudovanie špičkového laboratória so zameraním na nukleárnu magnetickú rezonanciu (NMR)“ štátneho programu výskumu a vývoja „Komplexné riešenie podpory a efektívneho využívania infraštruktúry vedy a výskumu“.

II. fáza riešenia, 2013-2016

Výsledky riešenia pracoviska: Centrum NMR zobrazovania, Ústav merania SAV, Bratislava.

Ako to vyplýva z protokolu o odovzdaní NC NMR do prevádzky, jeho hlavnou úlohou je v súčinnosti s MŠVVaŠ SR zachovať plnú funkčnosť NC NMR, zabezpečovať ďalší rozvoj ľudských zdrojov a zvyšovať úroveň prevádzkyschopnosti NC NMR tak, aby kvalita vybudovanej prístrojovej i vedomostnej infraštruktúry a jej funkčnosť dosahovali európsku úroveň. Permanentnou povinnosťou NC NMR je aj zabezpečenie výchovy študentov na všetkých stupňoch vysokoškolského vzdelávania v oblasti NMR a jej aplikácií ako aj vzdelávanie, osвета a propagácia dosiahnutých výsledkov a možnosti využitia NMR metodík pre širšiu odbornú i laickú verejnosť.

Výskum v roku 2015 bol zameraný na tieto aspekty:

Teoretický a experimentálny výskum metód merania a mapovania vlastností špecifických fyzikálnych veličín organických a syntetických materiálov a objektov. Boli testované dostupné sekvencie a overovanie ich reprodukovateľnosti pri zobrazovaní vybraných materiálov. Bol navrhnutý a otestovaný optimálny zosilňovací reťazec s cieľom minimalizácie šumu prenosovej cesty.

Na detekcia homeostázy železa v organizme boli otestované magnetické vlastnosti veľkej skupiny železitých komplexov s cieľom nájsť spoľahlivú zobrazovaciu metodiku. Na sledovanie procesu dozrievania chrupavky ľudských končatín v období nasledujúcom po transplantácii chrupavky boli vypracované prvé vhodné algoritmy na spracovanie relaxačných časov.

Na výskum zobrazovania resyntézy fosfokreatínu po záťaži pomocou MRI a MRSI boli vykonané prvé experimenty. Boli vykonané experimenty v súvislosti s výskumom energetického metabolizmu svalov a pečene pomocou nových lokalizačných metód MR fosforovej spektroskopie a zobrazovania.

Na vyšetřovanie pacientov s bolesťami Achillovej šľachy, bola zvolená metodika MR zobrazovania sodíka, ktorá bolo pôvodne vyvinutá pre MR systémy veľmi vysokého pola (7 Tesla). Navrhnutá metodika bola overená na MR systéme 3 Tesla, ktoré sa v posledných rokoch čoraz častejšie zavádzajú do klinickej praxe.

Vybrané publikácie v roku 2015:

1. ANDRIS, Peter - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Simplified matching and tuning experimental receive coils for low-field NMR measurements. In Measurement, 2015, vol. 64, p. 29-33. ISSN 0263-2241. (1.484-IF2014)
2. GAJDOŠÍK, M. - CHADZYNSKI, G.L. - HANGEL, G. - MLYNÁRIK, V. - CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - BOGNER, W. - POHMANN, R. - SCHEFFLER, K. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Ultrashort-TE stimulated echo acquisition mode (STEAM) improves the quantification of lipids and fatty acid chain unsaturation in the human liver at 7T. In NMR in Biomedicine, 2015, vol. 28, no. 10, p. 1283-1293. ISSN 0952-3480. (3.044-IF2014)
3. GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFČÍK, Andrej - ŠKRÁTEK, Martin - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of the static magnetic field distortion caused by magnetic nanoparticles: Simulation and experimental verification. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 261-265. ISSN 0304-8853. (1.970-IF2014)
4. CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - WOLF, P. - BOGNER, W. - GAJDOŠÍK, M. - HALILBASIC, E. - GRUBER, S. - TRAUNER, M. - KREBS, M. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Phosphatidylcholine contributes to in vivo 31P MRS signal from the human liver. In European Radiology, 2015, vol. 25, no. 7, p. 2059-2066. ISSN 0938-7994. (4.014-IF2014)



5. JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In *Radiology*, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. ISSN 0033-8419. (6.867-IF2014)
6. FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular samples as objects for magnetic resonance imaging - mathematical simulation, experimental results. In *Measurement Science Review*, 2015, vol. 15, no. 6, p. 313-318. ISSN 1335-8871. (0.989-IF2014)

## Príloha C

### Publikačná činnosť organizácie (generovaná z ARL)

#### AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

- AAB01 WIMMER, Gejza - PALENČÁR, R. - WITKOVSKÝ, Viktor - ĎURIŠ, S. Vyhodnotenie kalibrácie meradiel : Štatistické metódy pre analýzu neistôt v metrológii. Recenzenti: L. Kubáček, M. Terek, M. Dovica. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2015. xviii, 173 s. ISBN 978-80-227-4374-7.

#### ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

- ABC01 DURMEKOVÁ, T. - RUŽIČKA, P. - HAIN, Miroslav - ČAPLOVIČOVÁ, M. Changes in marble quality after sodium sulphate crystallization and long-lasting freeze-thaw testing. In Engineering Geology for Society and Territory - Volume 5 : Urban Geology, Sustainable Planning and Landscape Exploitation. - Springer, 2015, p. 237-241. ISBN 978-3-319-09047-4.
- ABC02 KÖNING, R. - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. EllipseFit4HC: A Matlab algorithm for demodulation and uncertainty evaluation of the quadrature interferometer signals. In Advances in Mathematical and Computational Tools in Metrology and Testing X. - World Scientific, 2015, p. 211-218. ISBN 978-981-4678-61-2.

#### ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 ANDRIS, Peter - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Simplified matching and tuning experimental receive coils for low-field NMR measurements. In Measurement, 2015, vol. 64, p. 29-33. (1.484 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0263-2241.
- ADCA02 BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ČAPLOVIČ, L. - HORVÁTH, B. Mechanochemical-molten salt synthesis of  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> platelets. In Ceramics International, 2015, vol. 41, no. 7, p. 8742–8747. (2.605 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0272-8842.
- ADCA03 BILLIK, Peter. Simple radiosensitizing of hypoxic tumor tissues by N<sub>2</sub>O/Br-mixture. In Medical Hypotheses, 2015, vol. 85, no. 1, p. 37–40. (1.074 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0306-9877.
- ADCA04 BILLIK, Peter - ANTAL, P. - GYEPES, R. Product of dissolution of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in the choline chloride–urea deep eutectic solvent. In Inorganic Chemistry Communications, 2015, vol. 60, p. 37-40. (1.777 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 1387-7003.
- ADCA05 CAPEK, Ignác. Viral nanoparticles, noble metal decorated viruses and their nanoconjugates. In Advances in colloid and interface science, 2015, vol. 222, p. 119-134. (7.776 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0001-8686.
- ADCA06 DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - BYSTRICKÝ, Roman - ŠKRÁTEK, Martin - BILLIK, Peter - MAJEROVÁ, Melinda - MAŇKA, Ján. Magnetic studies of EuBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>RuxO<sub>7-δ</sub> compounds. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 300-302. (0.530 - IF2014). (2015 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1898-794X.
- ADCA07 GAJDOŠÍK, M. - CHADZYNSKI, G. - HANGEL, G. - MLYNÁRIK, V. - CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - BOGNER, W. - POHMANN, R. - SCHEFFLER, K. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Ultrashort-TE stimulated echo acquisition mode (STEAM) improves the quantification of lipids and fatty acid chain unsaturation in the human liver at 7T. In NMR in Biomedicine, 2015, vol. 28, no. 10,

- p. 1283–1293. (3.044 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0952-3480.
- ADCA08 GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFČÍK, Andrej - ŠKRÁTEK, Martin - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of the static magnetic field distortion caused by magnetic nanoparticles: Simulation and experimental verification. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 261-265. (1.970 - IF2014). (2015 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
- ADCA09 CHMELÍK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - WOLF, P. - BOGNER, W. - GAJDOŠÍK, M. - HALILBASIC, E. - GRUBER, S. - TRAUNER, M. - KREBS, M. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Phosphatidylcholine contributes to in vivo <sup>31</sup>P MRS signal from the human liver. In European Radiology, 2015, vol. 25, no. 7, p. 2059–2066. (4.014 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0938-7994.
- ADCA10 JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Multiparametric MR imaging depicts glycosaminoglycan change in the Achilles tendon during ciprofloxacin administration in healthy men: Initial observation. In Radiology, 2015, vol. 275, no. 3, p. 763-771. (6.867 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0033-8419.
- ADCA11 KÖNING, R. - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. The statistical uncertainty of the Heydemann correction: A practical limit of optical quadrature homodyne interferometry. In Measurement Science and Technology, 2015, vol. 26, no. 8, p. 084004. (1.433 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0957-0233.
- ADCA12 KRAFČÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Computational analysis of magnetic field induced deposition of magnetic particles in lung alveolus in comparison to deposition produced with viscous drag and gravitational force. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 380, p. 46-53. (1.970 - IF2014). (2015 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
- ADCA13 NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - AMANN, G. - KRŠŠÁK, M. - PANOTOPOULOS, J. - SZOMOLÁNYI, Pavol - WEBER, M. - CZERNY, Ch. - BREITENSEHER, M. - GRABNER, G. - BOGNER, W. - NEMEC, S. - DOMINKUS, M. - FUNOVICS, P. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Use of diagnostic dynamic contrast-enhanced (DCE)-MRI for targeting of soft tissue tumour biopsies at 3T: Preliminary results. In European Radiology, 2015, vol. 25, no. 7, p. 2041–2048. (4.014 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0938-7994.
- ADCA14 NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - SZOMOLÁNYI, Pavol - KRONNERWETTER, C. - WIDHALM, G. - WEBER, M. - NEMEC, S. - JURÁŠ, Vladimír - LADD, M.E. - PRAYER, D. - TRATTNIG, S. Brain tumours at 7T MRI compared to 3T—contrast effect after half and full standard contrast agent dose: Initial results. In European Radiology, 2015, vol. 25, no. 1, p. 106-112. (4.014 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0938-7994.
- ADCA15 PETRA, Lukáš - BILLIK, Peter - KOMADEL, Peter. Preparation and characterization of hybrid materials consisting of high-energy ground montmorillonite and  $\alpha$ -amino acids. In Applied Clay Science, 2015, vol. 115, p. 174-178. (2.467 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0169-1317.
- ADCA16 SCHOENBAUER, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - SHIOMI, T. - JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - ZAK, L. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Cartilage evaluation with biochemical MR imaging using in vivo Knee compression at 3T—comparison of patients after cartilage repair with healthy volunteers. In Journal of Biomechanics, 2015, vol. 48, no. 12, p. 3349–3355. (2.751 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0021-9290.
- ADCA17 SCHULZ, E. - MAY, E.S. - POSTORINO, M. - TIEMANN, L. - NICKEL, M.M. - WITKOVSKÝ, Viktor - SCHMIDT, P. - GROSS, J. - PLONER, M. Prefrontal gamma oscillations encode tonic pain in humans. In Cerebral Cortex, 2015, vol. 25,

- ADCA18 no. 11, p. 4407-4414. (8.665 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 1047-3211. ŠEDIVÝ, P. - KIPFELSBERGER, M.Ch. - DEZORTOVÁ, M. - KRŠŠÁK, M. - DROBNÝ, M. - CHMELÍK, M. - RYDLO, J. - TRATTNIG, S. - HÁJEK, M. - VALKOVIČ, Ladislav. Dynamic 31P MR spectroscopy of plantar flexion: Influence of ergometer design, magnetic field strength (3 and 7 T), and RF-coil design. In Medical physics, 2015, vol. 42, no. 4, p. 1678-1689. (2.635 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0094-2405.
- ADCA19 ŠKRÁTEK, Martin - CIGÁŇ, Alexander - DVUREČENSKIJ, Andrej - MAJEROVÁ, Melinda - BYSTRICKÝ, Roman - BILLIK, Peter - MAŇKA, Ján. Effects of Ru addition on the superconducting properties of the Eu-123 system. In Acta Physica Polonica A, 2015, vol. 127, no. 2, p. 225-227. (0.530 - IF2014). (2015 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1898-794X.
- ADCA20 ŠTRBÁK, Oliver - MASÁROVÁ, Marta - GOGOLA, Daniel - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan. Influence of saline and glucose molecules to contrast properties of clinically used MRI contrast agents. In Measurement, 2015, vol. 69, p. 109-114. (1.484 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0263-2241.
- ADCA21 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TEPLAN, Michal - TYŠLER, Milan. Noninvasive identification of two lesions with local repolarization changes using two dipoles in inverse solution simulation study. In Computers in Biology and Medicine, 2015, vol. 57, p. 96-102. (1.240 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0010-4825.
- ADCA22 WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, Gejza - ĎURIŠ, S. On statistical methods for common mean and reference confidence intervals in interlaboratory comparisons for temperature. In International Journal of Thermophysics, 2015, vol. 36, no. 8, p. 2150-2171. (0.963 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0195-928X.
- ADCA23 WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, Gejza - DUBY, T. Logarithmic Lambert  $W \times F$  random variables for the family of chi-squared distributions and their applications. In Statistics & Probability Letters, 2015, vol. 96, p. 223-231. (0.595 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0167-7152.
- ADCA24 YADAV, S. - HAVLICA, J. - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol - CIGÁŇ, Alexander - PALOU, M. - BARTONÍČKOVÁ, E. - BOHÁČ, M. - FRAJKOROVÁ, F. - MASILKO, J. - ZMRZLÝ, M. - KALINA, L. - HAJDÚCHOVÁ, M. - ENEV, V. Magnetic properties of  $\text{Co}_{1-x}\text{Zn}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$  spinel ferite nanoparticles synthesized by starch-assisted sol-gel autocombustion method and its ball milling. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2015, vol. 378, p. 190-199. (1.970 - IF2014). (2015 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
- ADCA25 ZBYŇ, Š. - BRIX, M.O. - JURÁŠ, Vladimír - DOMAYER, S. - WALZER, S.M. - MLYNÁRIK, V. - APPRICH, S. - BUCKENMAIER, K. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium magnetic resonance imaging of ankle joint in cadaver specimens, volunteers, and patients after different cartilage repair techniques at 7 T : Initial results. In Investigative Radiology, 2015, vol. 50, no. 4, p. 246-254. (4.437 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

#### **ADEB Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch neimpaktovaných**

- ADEB01 CAPEK, Ignác. Plasmonic nanoparticle and their conjugates: Preparation, optical properties and antimicrobial activity. In Journal of Nanotechnology and Materials Science : open access, 2015, vol. 2, iss. 1, p. 1-18. ISSN 2377-1372.
- ADEB02 CAPEK, Ignác. Smart biodecorated hybrid nanoparticles. In Current Bionanotechnology, 2015, vol. 1, no. 1, p. 60-78. ISSN 2213-5294.
- ADEB03 KRAKOVSKÁ, Anna - MEZEIOVÁ, Kristína - BUDÁČOVÁ, Hana. Use of false nearest neighbours for selecting variables and embedding parameters for state space reconstruction. In Journal of Complex Systems, 2015, article ID 932750, p. 1-12.

ISSN 2356-7244.

- ADEB04 TREJO, L.J. - KUBITZ, K. - ROSIPAL, Roman - KOCHAVI, R.L. - MONTGOMERY, L.D. EEG-based estimation and classification of mental fatigue. In Psychology, 2015, vol. 6, no. 5, p. 572-589. ISSN 2152-7180.

**ADMA Vedecké práce v zahraničných impaktovaných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science Core Collection alebo SCOPUS**

- ADMA01 RUBLÍK, František - SOMORČÍK, J. On the Behrens–Fisher problem from the spatial median point of view. In Journal of Statistical Computation and Simulation, 2015, vol. 85, no. 15, p. 3080–3091. (0.635 - IF2014). (2015 - WOS, SCOPUS). ISSN 0094-9655.

**ADMB Vedecké práce v zahraničných neimpaktovaných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science Core Collection alebo SCOPUS**

- ADMB01 KALAVSKÝ, Peter - TYŠLER, Milan. Real-time visualization of multichannel ECG signals using the parallel CPU threads. In Lékař a technika : Biomedicínské inženýrství a informatika, 2014, vol. 44, no. 4, p. 5-9. (2014 - SCOPUS). ISSN 0301-5491.
- ADMB02 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - POTSE, M. - TYŠLER, Milan. Inverse localization of the latest-activated areas in the ventricles from body surface potential maps. In Computing in Cardiology, 2014, vol. 41, p. 129-132. (2014 - SCOPUS). ISSN 2325-8861.

**ADNA Vedecké práce v domácich impaktovaných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science Core Collection alebo SCOPUS**

- ADNA01 FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Circular samples as objects for magnetic resonance imaging - mathematical simulation, experimental results. In Measurement Science Review, 2015, vol. 15, no. 6, p. 313-318. (0.989 - IF2014). (2015 - WOS, SCOPUS). ISSN 1335-8871.
- ADNA02 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - ĎURAČKOVÁ, D. Storytelling voice conversion: Evaluation experiment using Gaussian mixture models. In Journal of Electrical Engineering, 2015, vol. 66, no. 4, p. 30–36. (0.378 - IF2014). (2015 - INSPEC, SCOPUS, WOS). ISSN 1335-3632.

**AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách**

- AFC01 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - MATOUŠEK, J. Experiment with GMM-based artefact localization in Czech synthetic speech. In Text, Speech and Dialogue : 18th International Conference, TSD 2015. Editors P. Král, V. Matoušek; Reviewers G. Rigau, T. Becker et al. - Springer, 2015, p. 23-31. ISBN 978-3-319-24032-9. ISSN 0302-9743.
- AFC02 ŠKOVIERA, R. - BAJLA, Ivan - KUČEROVÁ, J. Object recognition in clutter color images using hierarchical temporal memory combined with salient-region detection. In Computational Intelligence (CI 2015) : The 6th IASTED International Conference. Editor M.H. Hamza. - Acta Press, 2015, p. 245-254. ISBN 978-0-88986-974-5.
- AFC03 TYŠLER, Milan - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - MAKSYMENKO, V. Noninvasive localization of ectopic ventricular activity using BSPM and different patient torso models. In IEEE 35th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO 2015). - IEEE, 2015, p. 325-329. ISBN

978-1-4673-6534-5.

**AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách**

- AFD01 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Ringing down time measurement of a receive coil for NMR tomography. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 265-268. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD02 COCHEROVÁ, Elena. Analysis of the activation propagation velocity in the slab model of the cardiac tissue. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 105-108. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD03 COCHEROVÁ, Elena. Propagation of electrical activation in the simplified heart model. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia : Aplikácie fyziky v medicíne. Zostavovatelia: K. Kozlíková, V. Haverlíková; Recenzenti: K. Kozlíková, I. Haverlík, R. Knezovič. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2014, p. 7-10. ISBN 978-80-223-3761-8.
- AFD04 COCHEROVÁ, Elena. Modeling of electrophysiological properties of heart cells. In Technical Computing Bratislava 2014 : 22nd Annual Conference Proceedings. Editor P. Byron. - Institute of Chemical Technology, Prague, Czech Republic, 2014. ISBN 978-80-7080-898-6. ISSN 2336-1662.
- AFD05 FROLLO, Ivan - KRAFCÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Soft magnetic objects in homogeneous magnetic field of an NMR imager, mathematical modelling and experimental evaluation. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 269-272. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD06 GOGOLA, Daniel - ŠTRBÁK, Oliver - KRAFCÍK, Andrej - MASÁROVÁ, Marta - ANTAL, Iryna - KUBOVČÍKOVÁ, Martina - KONERACKÁ, Martina - ZÁVIŠOVÁ, Vlasta - KOPČANSKÝ, Peter - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of PEG magnetite nanoparticles with and without BSA protein. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 113-116. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD07 JAKUBÍK, Jozef. Comparison of methods for variable selection in high-dimensional. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 55-58. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD08 JURÁŠ, Vladimír - WINHOFER, Y. - SZOMOLÁNYI, Pavol - VOSSHENRICH, J. - HAGER, B. - WOLF, P. - WEBER, M. - LUGER, A. - TRATTNIG, S. Sodium MRI predicts the macromolecular changes in Achilles tendon after ciprofloxacin administration. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 137-140. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD09 KALAVSKÝ, Peter - TYŠLER, Milan. Real-time visualization of multichannel ECG signals using a parallel programming approach. In YBERC 2014 : Proceedings of the 6th International Young Biomedical Engineers and Researchers Conference. Editors E. Cocherová, J. Púčík. - Bratislava : FEI STU, 2014, p. 142-146. ISBN 978-80-971697-0-1.
- AFD10 KRAFCÍK, Andrej - BABINEC, P. - FROLLO, Ivan. Physical model of deposition of magnetic particles in lung alveolus. In MEASUREMENT 2015 : 10th International

- Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 125-128. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD11 KRAKOVSKÁ, Anna - ŠKOVIERA, Radoslav - DORFFNER, G. - ROSIPAL, Roman. Does the complexity of sleep EEG increase or decrease with age? In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 77-80. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD12 MAJEROVÁ, Melinda - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - VAN DRIESSCHE, I. - ŠKRÁTEK, Martin - MAŇKA, Ján - BRUNEEL, E. - BYSTRICKÝ, Roman. Study of effect of Sn doping of EuBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>O<sub>7-δ</sub> compound on superconducting properties by contactless methods. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 273-276. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD13 MAJEROVÁ, Melinda - PRNOVÁ, Anna - ŠKRÁTEK, Martin - KLEMENT, R. - MICHÁLKOVÁ, Monika - GALUSEK, Dušan - BRUNEEL, E. - VAN DRIESSCHE, I. Magnetic properties of yttrium iron garnet polycrystalline material prepared by spray-drying synthesis. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 285-288. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD14 MAJEROVÁ, Melinda - PRNOVÁ, Anna - KLEMENT, Róbert - PARCHOVIANSKÝ, Milan - HALADEJOVÁ, Katarína - KRAXNER, Jozef - GALUSEK, Dušan. Hlinitanové sklá s gelenitovou maticou s prídavkom Bi, Ni a Cr. In SILITECH 2015 : IX. celoštátny odborný seminár. Editor: P. Veteška, Recenzenti: J. Lokaj, M. Janek. - Bratislava : STU, 2015, s. 54-60. ISBN 978-80-227-4361-7.
- AFD15 MASÁROVÁ, Marta - KRAFČÍK, Andrej - TEPLAN, Michal - ŠTRBÁK, Oliver - GOGOLA, Daniel - BOŘUTA, P. - FROLLO, Ivan. Comparison of iron accumulation in clinical MRI data. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 157-160. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD16 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Determination of propagation time delay between the signals of vibration and noise in the open-air magnetic resonance imager. In Noise and Vibration in Practice. Vol. 20. Editor S. Žiaran; Reviewers Ľ. Argalášová, M. Balážiková et al. - Bratislava : STU, 2015, p. 61-66. ISBN 978-80-227-4364-8.
- AFD17 PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Effect of examined persons weight on the acoustic noise produced by an open-air NMR imager. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 145-148. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD18 PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽDÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D. - TYŠLER, Milan. Influence of modeled heart cavities on the noninvasive localization of ectopic ventricular activity. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 109-112. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD19 ROSIPAL, Roman - CIMROVÁ, Barbora - RUCKSCHLOSS, L. - KOHÚT, Z. - FARKAŠ, I. - PORUBCOVÁ, N. Vplyv zrkadlového tréningu na moduláciu motorických rytmov: elektrofyziologická a klinická štúdia pacienta s hemiparézou po mozgovom infarkte. In Kognícia a umelý život 2015. Zostavili: I. Farkaš, M. Tkáč, J.

- Rybár, J. Kelemen; Recenzenti: G. Andrejková, L. Cienciala et al. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, s. 151-156. ISBN 978-80-223-3875-2.
- AFD20 ŠTRBÁK, Oliver - GOGOLA, Daniel - BAČIAK, Ladislav - KRAFČÍK, Andrej - MASÁROVÁ, Marta - ANTAL, Iryna - KUBOVČÍKOVÁ, Martina - KONERACKÁ, Martina - ZÁVIŠOVÁ, Vlasta - KOPČANSKÝ, Peter - FROLLO, Ivan. Measurement of the magnetite nanoparticles relaxivity during encapsulation into PLA carriers. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 117-120. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD21 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - ZELINKA, Ján - SZATHMÁRY, Vavrínek - BACHÁROVÁ, L. - TYŠLER, Milan. Modeling as a tool for understanding of changes in ECG signals. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 101-104. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD22 VALENTÍN, K. - BAJLA, Ivan - TEPLAN, Michal. Prediction of intracranial pressure values of traumatic brain injured patients using hierarchical temporal memory network. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 59-62. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD23 VALKOVIČ, Ladislav - MEYERSPEER, M. - BOGNER, W. - FROLLO, Ivan - MOSER, E. - TRATTNIG, S. - SCHMID, A. Simultaneous dynamic PCr and Pi imaging of the calf muscle during exercise and recovery using 31P gradient-echo MRI at 7 T. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 141-144. ISBN 978-80-969672-9-2.
- AFD24 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor - KÖNING, R. An algorithm for demodulation of correlated quadrature interferometer signals. In MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 17-20. ISBN 978-80-969672-9-2.

#### **AFE Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií**

- AFE01 WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, Gejza. Exact statistical inference by using FFT inversion of the characteristic function. In ODAM 2015 - Olomoucian Days of Applied Mathematics : Book of Abstracts. Editors E. Fišerová, K. Hron, J. Talašová. - Olomouc, Czech Republic : Univerzita Palackého in Olomouc, 2015, p. 89.

#### **AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií**

- AFG01 GÁBELOVÁ, Alena - MESÁROŠOVÁ, Monika - BÁBELOVÁ, Andrea - KOZICS, Katarína - SEDLÁČKOVÁ, Eva - PASTOREK, Michal - NÉMETHOVÁ, Veronika - BULIAKOVÁ, Barbora - RÁZGA, Filip - MORAVČÍKOVÁ, Daniela - ZÁVIŠOVÁ, Vlasta - KONERACKÁ, Martina - URSÍNYOVÁ, M. - ČIAMPOR, Fedor - MAŇKA, Ján - CIGÁŇ, Alexander. The interactions of surface modified magnetic iron oxide nanoparticles with human lung cells in vitro. In GlowBrain final conference : Stem cell and biomaterial applications for brain repair. - Zagreb : GlowBrain, 2015, p. 53. VEGA no. 2/0051/09, 2/0143/13, 2/0152/13, 2/0113/15 and APVV-0658-11.
- AFG02 GAJDOŠÍK, M. - CHADZYNSKI, G. - MLYNÁRIK, V. - CHMELÍK, M. - BOGNER, W. - VALKOVIČ, Ladislav - KUKUROVÁ, I.J. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Ultra-short TE STEAM improves hepatic lipid quantification and profiling at 7T. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in



- AFG03 Medicine : 23rd Annual Meeting and Exhibition. - Berkeley, CA : Society of Magnetic Resonance, 2015, p. 0760. ISSN 1545-4428.  
 JELENC, M.T. - CHMELÍK, M. - BOGNER, W. - KRŠŠÁK, M. - TRATTNIG, S. - VALKOVIČ, Ladislav. Feasibility and repeatability of the localized 31P MRS Four-Angle Saturation Transfer (FAST) of the human gastrocnemius muscle using surface coil at 7T. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine : 23rd Annual Meeting and Exhibition. - Berkeley, CA : Society of Magnetic Resonance, 2015, p. 4704. ISSN 1545-4428.
- AFG04 KUKUROVÁ, I.J. - UKROPCOVÁ, Barbara - JELENC, M.T. - SEDLIAK, M. - CHMELÍK, M. - UKROPEC, Jozef - KRŠŠÁK, M. - TRATTNIG, S. - VALKOVIČ, Ladislav. Reproducibility of carnosine quantification in the calf muscle by 1H MRS at 7T and detection of its concentration changes following acute physical activity. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine : 23rd Annual Meeting and Exhibition. - Berkeley, CA : Society of Magnetic Resonance, 2015, p. 4233. ISSN 1545-4428.
- AFG05 VALKOVIČ, Ladislav - JELENC, M.T. - UKROPCOVÁ, Barbara - BOGNER, W. - VAJDA, M. - HECKMANN, T. - BALÁŽ, Miroslav - CHMELÍK, M. - FROLLO, Ivan - BACHL, N. - UKROPEC, Jozef - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Assessment of resting skeletal muscle alkaline Pi pool and PDE concentration by 31P-MRS at 7T and its relation to mitochondrial capacity and Pi-to-ATP exchange rate. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine : 23rd Annual Meeting and Exhibition. - Berkeley, CA : Society of Magnetic Resonance, 2015, p. 1249. ISSN 1545-4428.
- AFG06 VALKOVIČ, Ladislav - MEYERSPEER, M. - GOLUCH, S. - WOLZT, M. - FIEDLER, G.B. - BOGNER, W. - LAISTLER, E. - FROLLO, Ivan - KRŠŠÁK, M. - MOSER, E. - TRATTNIG, S. - SCHMID, A. Simultaneous dynamic PCr and Pi imaging of the calf muscle during exercise and recovery using 31P gradient-echo MRI at 7T. In Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine : ESMRMB 2015, 32nd Annual Scientific Meeting, Edinburgh/UK, October 1–3, 2015, 2015, vol. 28, suppl. 1, p. S156-S157. (2.869 - IF2014). (2015 - Current Contents). ISSN 0968-5243.

#### AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií

- AFH01 COCHEROVÁ, Elena. Dependence of the conduction velocity of atrial activation on the cell membrane parameters. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia 2 : Aplikácie fyziky v medicíne. Zborník abstraktov. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, p. 13. ISBN 978-80-223-3953-7.
- AFH02 PUNSHCHYKOVA, O. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan - KNEPPO, P. - GRÜNES, R. - SEDOVA, K. - SENYSH, B. - OSMANČÍK, P. - ŽDÁRSKÁ, J. - HEŘMAN, D. Neinvazívna lokalizácia ektopickej komorovej aktivity s použitím rôzne presných modelov torza získaných z CT hrudníka. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia 2 : Aplikácie fyziky v medicíne. Zborník abstraktov. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, s. 40. ISBN 978-80-223-3953-7.
- AFH03 ROŠŤÁKOVÁ, Zuzana - ROSIPAL, Roman. Differences in sleep microstate curves among patients after stroke and healthy sleepers. In PROBASTAT 2015 : The Seventh International Conference on Mathematical Statistics. Abstracts. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 44.
- AFH04 ŠKRÁTEK, Martin - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander - GÁBELOVÁ, Alena. Magnetic properties of a few iron oxide nano-substances used in biomedicine. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia 2 : Aplikácie

- fyziky v medicíne. Zborník abstraktov. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2015, s. 41. ISBN 978-80-223-3953-7.
- AFH05 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Neinvazívna identifikácia lokálnych zmien elektrického generátora srdca z povrchových potenciálových máp. In Odborný seminár k otvoreniu Univerzitého vedeckého parku pre biomedicínu Bratislava. Zborník abstraktov. - Bratislava : SAV, 2015, s. 22.
- AFH06 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KANIA, M. - MANIEWSKI, R. - TYŠLER, Milan. Zmeny v normálnych STT integrálových mapách počas záťažového testu. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia : Aplikácie fyziky v medicíne. Zborník abstraktov. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2014, s. 33. ISBN 978-80-223-3762-5.
- AFH07 TYŠLER, Milan - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - MAKSYMENKO, V. Neinvazívna lokalizácia ektopickej aktivácie srdca pomocou EKG mapovania a modelovania hrudníka. In Lekárska fyzika a biofyzika na začiatku 21. storočia : Aplikácie fyziky v medicíne. Zborník abstraktov. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2014, s. 35. ISBN 978-80-223-3762-5.
- AFH08 WITKOVSKÝ, Viktor. On computing distribution of the Anderson-Darling and Cramér-von Mises statistics by numerical inversion of their characteristic functions. In PROBASTAT 2015 : The Seventh International Conference on Mathematical Statistics. Abstracts. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015, p. 53.

#### **BDF Odborné práce v ostatných domácich časopisoch**

- BDF01 BARTL, Ján - JACKO, Vlado - HAIN, Miroslav. Súčasný výskumné aktivity v Ústave merania SAV. In Metrológia a skúšobníctvo, 2015, roč. 20, č. 1, s. 28-33. ISSN 1335-2768.
- BDF02 BARTL, Ján - ĎURIŠOVÁ, J. - HAIN, Miroslav - JACKO, Vlado. Theory of the suppression of a Doppler broadening through saturated absorption. In Metrológia a skúšobníctvo, 2015, roč. 20, č. 2, s. 3-5. ISSN 1335-2768.
- BDF03 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján - KEPPERT, Miroslav - KAROVIČ, Karol - JACKO, Vlado. Meranie tvaru profilu turbínových lopatiek metódou svetelného rezu. In Metrológia a skúšobníctvo, 2015, roč. 20, č. 1, s. 20-23. ISSN 1335-2768.
- BDF04 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján. Fyzikálny prieskum oltárnej skrine a tabuľových malieb v chráme sv. Jakuba v Levoči. In Metrológia a skúšobníctvo, 2015, roč. 20, č. 1, s. 6-19. ISSN 1335-2768.

#### **BEE Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, recenzovaných a nerecenzovaných)**

- BEE01 FROLLO, Ivan - KRAFČÍK, Andrej - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - DERMEK, Tomáš. Planar magnetostatic model of soft magnetic objects in homogeneous magnetic field of an NMR imager. In IMEKO : XXI World Congress. - Prague : Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Department of Measurement, 2015. ISBN 978-80-01-05793-3.
- BEE02 JAKUBÍK, Jozef. Convex method for variable selection in high-dimensional linear mixed models. In Proceedings of the 19th European Young Statisticians Meeting. - Prague, Czech Republic : MatfyzPress, 2015, p. 64-68. ISBN 978-80-7378-301-3.
- BEE03 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - FROLLO, Ivan. Influence of person weight on spectral properties of acoustic noise in the open-air MRI. In IMEKO : XXI World Congress. - Prague : Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Department of Measurement, 2015. ISBN 978-80-01-05793-3.

- BEE04 WITKOVSKÝ, Viktor. Numerical inversion of a characteristic function: An alternative tool to form the probability distribution of output quantity in linear measurement models. In IMEKO : XXI World Congress. - Prague : Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, Department of Measurement, 2015. ISBN 978-80-01-05793-3.

**FAI Zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky, atlasy ...)**

- FAI01 Measurement Science Review. Editor in chief [2001-2015] I. Frollo, executive editors [2001-2015] V. Witkovský, I. Prokopčáková. Berlin, Germany : Walter de Gruyter GmbH, 2001-. 6x ročne. ISSN 1335-8871.
- FAI02 MEASUREMENT 2015 : 10th International Conference on Measurement. Editors J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015. xiii, 326 p. ISBN 978-80-969672-9-2.
- FAI03 PROBASTAT 2015 : The Seventh International Conference on Mathematical Statistics. Abstracts. Editors V. Witkovský, J. Somorčík. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2015. 58 p.

**GHG Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup**

- GHG01 KRAKOVSKÁ, Anna - JAKUBÍK, Jozef - BUDÁČOVÁ, Hana - HOLECYOVÁ, Mária. Causality studied in reconstructed state space. Examples of uni-directionally connected chaotic systems. In arXiv:1511.00505 [nlin.CD], 2015, p. 1-41.

**Ohlasy (citácie):**

**AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách**

- AAA01 BENEDIKOVÁ, Lucia - BARTA, Peter - HAJNALOVÁ, Mária - MIKLÍKOVÁ, Zora - BELANOVÁ, Tereza - ŠTOLC, Svorad - BIELICH, Mário - BARTÍK, Martin - TIRPÁK, Ján - PIETA, Karol - SHEHAB, A. H. Shehab. Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission to Failaka 2004 -2008. Kuwait City : National Council for Culture, Art & Letters, 2008. 59 p. ISBN 978-999-06-0-237-1.

**Citácie:**

*1. [3] ANDERSON, A. Beads, pendants and other ornaments from late 3rd-2nd millennium BC occupation on Failaka, Kuwait. In Polish Archaeology in the Mediterranean : Special Studies: Beyond ornamentation. Jewelry as an Aspect of Material Culture in the Ancient Near East, 2014, vol. 23, n. 2, p. 212.*

**AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách**

- AAB01 KUBÁČEK, L. - KUBÁČKOVÁ, L. - VOLAUF OVÁ, Júlia. Statistical Models with Linear Structures. Bratislava : Veda, 1995. 471 s.

**Citácie:**

*1. [1.2] GRAFAREND, E.W. - AWANGE, J.L. Applications of linear and nonlinear models: Fixed effects, random effects, and total least squares. In APPLICATIONS OF LINEAR AND NONLINEAR MODELS: FIXED EFFECTS, RANDOM EFFECTS, AND TOTAL LEAST SQUARES, 2013, p. 1-1016., SCOPUS*  
*2. [1.2] SVOBODA, M. - MAREK, J. - HECKENBERGEROVÁ, J. Estimation of*

*angles yaw, pitch and roll in a special transformation problem. In ADVANCES IN INTELLIGENT SYSTEMS AND COMPUTING. ISSN 1615-3871, 2014, vol. 289, p. 393-400., SCOPUS*

*3. [1.2] SVOBODA, M. - MAREK, J. Construction and statistical analysis of Zdeněk Sýkora's lines. In APLIMAT 2014: 13TH CONFERENCE ON APPLIED MATHEMATICS, PROCEEDINGS, 2014, p. 387-392., SCOPUS*

### ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

ABC01 ACCARDO, A. - STROLKA, Igor - TOFFANIN, R. - VITTUR, F. Medical imaging analysis of the three dimensional (3D) architecture of trabecular bone: techniques and their applications. In Medical Imaging Systems Technology : Methods in General Anatomy. - World Scientific Publishing Company, 2005, p. 1-42.

Citácie:

*1. [1.2] CERROLAZA, M. - GAVIDIA, G. - SOUDAH, E. - MARTÍN-LANDROVE, M. Modeling human tissues: An efficient integrated methodology. In BIOMEDICAL ENGINEERING - APPLICATIONS, BASIS AND COMMUNICATIONS. ISSN 1016-2372, 2014, vol. 26, no. 1, art. no. 1450012., SCOPUS*

ABC02 BAJLA, Ivan - SOUKUP, Daniel - ŠTOLC, Svorad. Occluded image object recognition using localized nonnegative matrix factorization methods. In Object Recognition. - Rijeka, Croatia : InTech, 2011, p. 83-106. ISBN 978-953-307-222-7.

Citácie:

*1. [1.1] PHON-AMNUAISUK, S. Applying Non-negative Matrix Factorization to Classify Superimposed Handwritten Digits. In 17TH ASIA PACIFIC SYMPOSIUM ON INTELLIGENT AND EVOLUTIONARY SYSTEMS, IES2013. ISSN 1877-0509, 2013, vol. 24, p. 261-267., WOS*

ABC03 BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. Mechanochemical synthesis of oxide nanopowders. In Advances in Nanotechnology : Volume 8. - Hauppauge NY, USA : Nova Science Publishers, 2012, p. 111-164. ISBN 978-1-61324-062-5.

Citácie:

*1. [1.1] BALAZ, P. - BALAZ, M. - ACHIMOVICOVA, M. - BUJNAKOVA, Z. - DUTKOVA, E. Mechanochemistry of Solids: New Prospects for Extractive Metallurgy, Materials Science and Medicine. In ACTA PHYSICA POLONICA A. ISSN 0587-4246, OCT 2014, vol. 126, no. 4, p. 879-883., WOS*

ABC04 PETRÁK, Juraj - MRAVEC, Boris - JURÁNI, Marián - BARANOVSKÁ, Magda - TILLINGER, Andrej - HAPALA, Ivan - FROLLO, Ivan - KVETŇANSKÝ, Richard. Hypergravity-induced increase in plasma catecholamine and corticosterone levels in telemetrically collected blood of rats during centrifugation. In Stress, Neurotransmitters, and Hormones : Neuroendocrine and Genetic Mechanisms. - Wiley-Blackwell, 2008, vol. 1148, p. 201-208. ISBN 978-1-57331-692-7.

Citácie:

*1. [1.1] BOJADOS, M. - JAMON, M. The long-term consequences of the exposure to increasing gravity levels on the muscular, vestibular and cognitive functions in adult mice. In BEHAVIOURAL BRAIN RESEARCH. ISSN 0166-4328, 2014, vol. 264, pp. 64-73., WOS*

ABC05 ROSIPAL, Roman. Nonlinear partial least squares: An overview. In Chemoinformatics and Advanced Machine Learning Perspectives : Complex Computational Methods and Collaborative Techniques. - Hershey, PA, USA : Medical Information Science Reference, 2011, p. 169-189. ISBN 978-1-61520-911-8.

Citácie:

*1. [1.1] ARENAS-GARCIA, J. - PETERSEN, K.B. - CAMPS-VALLS, G. - HANSEN,*

- L.K. Kernel Multivariate Analysis Framework for Supervised Subspace Learning. In IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE. ISSN 1053-5888, JUL 2013, vol. 30, no. 4, p. 16-29., WOS*
2. [1.1] FEI, H. - XU, J.W. - MIN, L. - YANG, J.H. *Product quality modelling and prediction based on wavelet relevance vector machines. In CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS. ISSN 0169-7439, FEB 15 2013, vol. 121, p. 33-41., WOS*
3. [1.1] GUO, G.D. - MU, G.W. *A framework for joint estimation of age, gender and ethnicity on a large database. In IMAGE AND VISION COMPUTING. ISSN 0262-8856, OCT 2014, vol. 32, no. 10, SI, p. 761-770., WOS*
4. [1.1] GUO, G.D. - WEN, L.Y. - YAN, S.C. *Face Authentication With Makeup Changes. In IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY. ISSN 1051-8215, MAY 2014, vol. 24, no. 5, p. 814-825., WOS*
5. [1.1] KILLOPS, S. - STODDART, D. - MILLS, N. *Inferences for sources of oils from the Norwegian Barents Sea using statistical analysis of biomarkers. In ORGANIC GEOCHEMISTRY. ISSN 0146-6380, NOV 2014, vol. 76, p. 157-166., WOS*
6. [1.1] WU, T. - MARTENS, H. - HUNTER, P. - MITHRARATNE, K. *Emulating facial biomechanics using multivariate partial least squares surrogate models. In INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN BIOMEDICAL ENGINEERING. ISSN 2040-7939, NOV 2014, vol. 30, no. 11, p. 1103-1120., WOS*
7. [1.2] DHALL, A. - JOSHI, J. - RADWAN, I. - GOECKE, R. *Finding happiest moments in a social context. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE (INCLUDING SUBSERIES LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LECTURE NOTES IN BIOINFORMATICS), 2013, 7725 LNCS (PART 2), p. 613-626., SCOPUS*
8. [1.2] GUO, G. - MU, G. *Joint estimation of age, gender and ethnicity: CCA vs. PLS. In 10TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE AND WORKSHOPS ON AUTOMATIC FACE AND GESTURE RECOGNITION, FG 2013, art. no. 6553737., SCOPUS*
9. [1.2] WEN, L. - GUO, G. - LI, X. *A study on the influence of body weight changes on face recognition. In IJCB 2014 IEEE/IAPR INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON BIOMETRICS, 2014, art. no. 6996243., SCOPUS*
10. [1.2] YAN, L. - LENNOX, B. *The application of nonlinear partial least square to batch processes. In IFAC PROCEEDINGS VOLUMES, 2013, vol. 10 (part 1), p. 289-294., SCOPUS*

ABC06

TRNOVCOVÁ, Viera - HANIC, František - ŠRÁMKOVÁ, Táňa - ŠKUBLA, A. *Martensitic alpha -gamma phase transition and ionic conductivity in "pure" and doped LiIO(3) single crystals. In Cross-Disciplinary Applied Research in Materials Science and Technology : Proceedings of the 1st Meeting on Applied Physics. - Trans Tech Publications, 2005, p. 405-410. ISBN 0-87849-962-8.*

Citácie:

1. [1.1] YAO, G. - AN, X.Y. - CHEN, Y. - FU, Y.J. - JIANG, Z.Q. - LIU, Y.D. *First-principles study of the structural, electronic and optical properties of tetragonal LiIO3. In COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE. ISSN 0927-0256, MAR 2014, vol. 84, p. 350-354., WOS*

#### ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

ADCA01

ACCARDO, A. - CANDIDO, G. - JELLÚŠ, Vladimír - TOFFANIN, R. - VITTUR, F. *Ex Vivo assessment of trabecular bone structure from three-dimensional projection reconstruction MR micro-images. In IEEE Transactions on Biomedical Engineering,*

2003, vol. 50, no. 8, p. 967-977. (1.665 - IF2002). (2003 - Current Contents). ISSN 0018-9294.

Citácie:

1. [1.1] SHIRADKAR, R. - TAN, P. - ONG, S.H. *Auto-calibrating photometric stereo using ring light constraints. In MACHINE VISION AND APPLICATIONS. ISSN 0932-8092, APR 2014, vol. 25, no. 3, SI, p. 801-809., WOS*

ADCA02 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Simple and accurate unwrapping phase of MR data. In Measurement, 2009, vol. 42, p. 737-741. (0.662 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0263-2241.

Citácie:

1. [1.1] GUO, Y. - CHEN, X.T. - ZHANG, T. *Robust phase unwrapping algorithm based on least squares. In OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING. ISSN 0143-8166, DEC 2014, vol. 63, p. 25-29., WOS*

ADCA03 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Optimized measurement of magnetic field maps using nuclear magnetic resonance (NMR). In Measurement Science and Technology, 2011, vol. 22, no. 4, art. no. 045501. (1.353 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0957-0233.

Citácie:

1. [1.1] JURAS, V. - APPRICH, S. - ZBYN, S. - ZAK, L. - DELIGIANNI, X. - SZOMOLANYI, P. - BIERI, O. - TRATTNIG, S. *Quantitative MRI Analysis of Menisci Using Biexponential T-2\* Fitting with a Variable Echo Time Sequence. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, MAR 2014, vol. 71, no. 3, p. 1015-1023., WOS*

ADCA04 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Asymmetric spin echo sequence and requirements on static magnetic field of NMR scanner. In Measurement, 2013, vol. 46, no. 4, p. 1530-1534. (1.130 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0263-2241.

Citácie:

1. [1.1] HUANG, H.F. *A fast multi-baseline and multi-frequency band phase-unwrapping algorithm. In MEASUREMENT. ISSN 0263-2241, MAR 2014, vol. 49, p. 401-406., WOS*

ADCA05 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Measurement of magnetic field with background using a low field NMR scanner. In Measurement Science and Technology, 2012, vol. 23, no. 6, art. no. 065006. (1.494 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0957-0233.

Citácie:

1. [1.2] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - SPRLAKOVA, A. *Using diffusion-weighted images to identify brain tumors. In PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM, 2014, p. 2340-2343., SCOPUS*

2. [1.2] MARCON, P. - MIKULKA, J. - GESCHEIDTOVA, E. - BARTUSEK, K. - SPRLAKOVA, A. *The statistical evaluation of data obtained via the manual segmentation of MRI images of a pathological tissue. In PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM, 2014, p. 1898-1901., SCOPUS*

ADCA06 APPRICH, S. - WELSCH, G.H. - MAMISCH, T.C. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAYERHOEFER, M.E. - PINKER, K. - TRATTNIG, S. Detection of degenerative cartilage disease: Comparison of high-resolution morphological MR and quantitative T2 mapping at 3.0 Tesla. In Osteoarthritis and Cartilage, 2010, vol. 18, no. 9, p. 1211-1217. (3.888 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1063-4584.

Citácie:

1. [1.1] HO, C.P. - SUROWIEC, R.K. - FERRO, F.P. - LUCAS, E.P. - SAROKI, A.J. - DORNAN, G.J. - FITZCHARLES, E.K. - ANZ, A.W. - SMITH, W.S. - WILSON,

- K.J. - PHILIPPON, M.J. Subregional Anatomical Distribution of T2 Values of Articular Cartilage in Asymptomatic Hips. In CARTILAGE. ISSN 1947-6035, JUL 2014, vol. 5, no. 3, p. 154-164., WOS*
2. [1.1] *KIJOWSKI, R. - CHAUDHARY, R. Quantitative Magnetic Resonance Imaging of the Articular Cartilage of the knee Joint. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, NOV 2014, vol. 22, no. 4, p. 649-+, WOS*
3. [1.1] *KIJOWSKI, R. - ROEMER, F. - ENGLUND, M. - TIDERIUS, C.J. - SWARD, P. - FROBELL, R.B. Imaging following acute knee trauma. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1429-1443., WOS*
4. [1.1] *LIU, F. - CHAUDHARY, R. - HURLEY, S.A. - DEL RIO, A.M. - ALEXANDER, A.L. - SAMSONOV, A. - BLOCK, W.F. - KIJOWSKI, R. Rapid multicomponent T2 analysis of the articular cartilage of the human knee joint at 3.0T. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, MAY 2014, vol. 39, no. 5, p. 1191-1197., WOS*
5. [1.1] *MARTIROSIAN, P. - SCHRAML, C. - SPRINGER, F. - SCHWENZER, N.F. - WUERSLIN, C. - SCHICK, F. - DEIMLING, M. Positive Contrast MR Imaging of Tendons, Ligaments, and Menisci by Subtraction of Signals From a Double Echo Steady State Sequence (Sub-DESS). In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194; 1522-2594, JAN 2014, vol. 71, no. 1, p. 294-301., WOS*
6. [1.1] *REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS*
7. [1.1] *SANTIAGO, F.R. - CALVO, R.P. - LOPEZ, J.A. - ALVAREZ, L.G. - GARCIA, M.D.C. T2 mapping in patellar chondromalacia. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, JUN 2014, vol. 83, no. 6, p. 984-988., WOS*
8. [1.1] *SCHUTZ, U.H.W. - ELLERMANN, J. - SCHOSS, D. - WIEDELBACH, H. - BEER, M. - BILLICH, C. Biochemical cartilage alteration and unexpected signal recovery in T2\* mapping observed in ankle joints with mobile MRI during a transcontinental multistage footrace over 4486 km. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, NOV 2014, vol. 22, no. 11, p. 1840-1850., WOS*
9. [1.1] *SUROWIEC, R.K. - LUCAS, E.P. - HO, C.P. Quantitative MRI in the evaluation of articular cartilage health: reproducibility and variability with a focus on T2 mapping. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1385-1395., WOS*
10. [1.1] *WEI, B. - GU, Q.R. - LI, D. - YAN, J.W. - GUO, Y. - MAO, F.Y. - XU, Y. - ZANG, F.C. - WANG, L.M. Mild degenerative changes of hip cartilage in elderly patients: an available sample representative of early osteoarthritis. In INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL PATHOLOGY. ISSN 1936-2625, 2014, vol. 7, no. 10, p. 6493-6503., WOS*
11. [1.1] *WU, Y.X. - YANG, R. - JIA, S. - LI, Z.J. - ZHOU, Z.Y. - LOU, T. Computer-aided diagnosis of early knee osteoarthritis based on MRI T2 mapping. In BIO-MEDICAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 0959-2989, 2014, vol. 24, no. 6, p. 3379-3388., WOS*

ADCA07

ARENDAČKÁ, Barbora. Generalized confidence intervals on the variance component in mixed linear models with two variance components. In *Statistics*, 2005, vol. 39, no. 4, p. 275-286. (0.323 - IF2004). (2005 - Current Contents). ISSN 0233-1888.

Citácie:

- ADCA08 1. [1.1] KANG, Q. - VAHL, C.I. *Statistical Analysis in the Safety Evaluation of Genetically-Modified Crops: Equivalence Tests*. In *CROP SCIENCE*. ISSN 0011-183X, SEP-OCT 2014, vol. 54, no. 5, p. 2183-2200., WOS
- BALÁŽ, Peter - ACHIMOVIČOVÁ, Marcela - BALÁŽ, Matej - BILLIK, Peter - CHERKEZOVA-ZHELEVA, Zara - CRAIDO, José Manuel - DELOGU, Francesco - DUTKOVÁ, Erika - GAFFET, Eric - GOTOR, Francisco José - KUMAR, Rakesh - MITOV, Ivan - ROJAC, Tadej - SENNA, M. - STRELETSKII, Andrey - WIECZOREK-CIUROWA, Krystyna. *Hallmarks of mechanochemistry: from nanoparticles to technology*. In *Chemical Society Reviews*, 2013, vol. 42, p. 7571-7637. (24.892 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0306-0012.

## Citácie:

1. [1.1] BELENGUER, A.M. - LAMPRONTI, G.I. - WALES, D.J. - SANDERS, J.K.M. *Direct Observation of Intermediates in a Thermodynamically Controlled Solid-State Dynamic Covalent Reaction*. In *JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY*. ISSN 0002-7863, NOV 19 2014, vol. 136, no. 46, p. 16156-16166., WOS
2. [1.1] BLAIR, R.G. - CHAGOYA, K. - BILTEK, S. - JACKSON, S. - SINCLAIR, A. - TARABOLETTI, A. - RESTREPO, D.T. *The scalability in the mechanochemical syntheses of edge functionalized graphene materials and biomass-derived chemicals*. In *FARADAY DISCUSSIONS*. ISSN 1359-6640, 2014, vol. 170, p. 223-233., WOS
3. [1.1] CINCIC, D. - FRISCIC, T. *Synthesis of an extended halogen-bonded metal-organic structure in a one-pot mechanochemical reaction that combines covalent bonding, coordination chemistry and supramolecular synthesis*. In *CRYSTENGCOMM*. ISSN 1466-8033, 2014, vol. 16, no. 44, p. 10169-10172., WOS
4. [1.1] CLARAMUNT, R.M. - LOPEZ, C. - SANZ, D. - ELGUERO, J. *Mechano Heterocyclic Chemistry: Grinding and Ball Mills*. In *ADVANCES IN HETEROCYCLIC CHEMISTRY, VOL 112*. ISSN 0065-2725, 2014, vol. 112, p. 117-143., WOS
5. [1.1] FABIAN, M. - BRIANCIN, J. - SCHUTZ, T. *Mechanosynthesis and Sintering of Ce<sub>1-x</sub>Y<sub>x</sub>O<sub>2</sub>-delta (x <= 0.35) Solid Solutions*. In *ACTA PHYSICA POLONICA A*. ISSN 0587-4246, OCT 2014, vol. 126, no. 4, p. 951-953., WOS
6. [1.1] FERGUSON, M. - GIRI, N. - HUANG, X. - APPERLEY, D. - JAMES, S.L. *One-pot two-step mechanochemical synthesis: ligand and complex preparation without isolating intermediates*. In *GREEN CHEMISTRY*. ISSN 1463-9262, 2014, vol. 16, no. 3, p. 1374-1382., WOS
7. [1.1] GU, D.D. - LI, Y.L. - WANG, H.Q. - JIA, Q.B. - ZHANG, G.Q. *Microstructural development and its mechanism of mechanical alloyed nanocrystalline W-10Ni alloy reinforced with Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticles*. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRACTORY METALS & HARD MATERIALS*. ISSN 0263-4368, MAY 2014, vol. 44, p. 113-122., WOS
8. [1.1] HALASZ, I. - FRISCIC, T. - KIMBER, S.A.J. - UZAREVIC, K. - PUSKARIC, A. - MOTTILLO, C. - JULIEN, P. - STRUKIL, V. - HONKIMAKI, V. - DINNEBIER, R.E. *Quantitative in situ and real-time monitoring of mechanochemical reactions*. In *FARADAY DISCUSSIONS*. ISSN 1359-6640, 2014, vol. 170, p. 203-221., WOS
9. [1.1] HERNANDEZ, J.G. - MACDONALD, N.A.J. - MOTTILLO, C. - BUTLER, I.S. - FRISCIC, T. *A mechanochemical strategy for oxidative addition: remarkable yields and stereoselectivity in the halogenation of organometallic Re(I) complexes*. In *GREEN CHEMISTRY*. ISSN 1463-9262, 2014, vol. 16, no. 3, p. 1087-1092., WOS
10. [1.1] JONES, W. - EDDLESTON, M.D. *Introductory Lecture:*



- Mechanochemistry, a versatile synthesis strategy for new materials. In FARADAY DISCUSSIONS. ISSN 1359-6640, 2014, vol. 170, p. 9-34., WOS*
11. [1.1] KOSTOVA, B. - PETKOVA, V. *Effect of high-energy milling and thermal treatment on the solid-phase reactions in apatite-ammonium sulphate system. In JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY. ISSN 1388-6150, MAY 2014, vol. 116, no. 2, p. 737-746., WOS*
12. [1.1] KRECH, D. - ZIBROWIUS, B. - WEIDENTHALER, C. - FELDERHOFF, M. *On the Preparation and Structure of Caesium Aluminium Tetrahydride. In EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY. ISSN 1434-1948, NOV 2014, no. 33, p. 5683-5688., WOS*
13. [1.1] KUMAR, P.H. - SRIVASTAVA, A. - KUMAR, V. - KUMAR, P. - SINGH, V.K. *W Effect of High-Energy Ball Milling and Silica Fume Addition in BaCO<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Part I: Formation of Cementing Phases. In JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0002-7820, DEC 2014, vol. 97, no. 12, p. 3755-3763., WOS*
14. [1.1] LI, X.Y. - FU, L.J. - LIU, T.C. - YANG, H.M. *Mechanochemical synthesis of nio nanoparticles: Insight into the nature of preferred growth orientation. In NANO. ISSN 1793-2920, JUN 2014, vol. 9, no. 4., WOS*
15. [1.1] MA, X.H. - YUAN, W.B. - BELL, S.E.J. - JAMES, S.L. *Better understanding of mechanochemical reactions: Raman monitoring reveals surprisingly simple 'pseudo-fluid' model for a ball milling reaction. In CHEMICAL COMMUNICATIONS. ISSN 1359-7345, 2014, vol. 50, no. 13, p. 1585-1587., WOS*
16. [1.1] MAJANO, G. - BORCHARDT, L. - MITCHELL, S. - VALTCHEV, V. - PEREZ-RAMIREZ, J. *Rediscovering zeolite mechanochemistry - A pathway beyond current synthesis and modification boundaries. In MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS. ISSN 1387-1811, AUG 2014, vol. 194, p. 106-114., WOS*
17. [1.1] MCMAHON, B.W. - PEREZ, J.P.L. - YU, J. - BOATZ, J.A. - ANDERSON, S.L. *Synthesis of Nanoparticles from Malleable and Ductile Metals Using Powder-Free, Reactant-Assisted Mechanical Attrition. In ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES. ISSN 1944-8244, NOV 26 2014, vol. 6, no. 22, p. 19579-19591., WOS*
18. [1.1] NASIRI-TABRIZI, B. - EBRAHIMI-KAHRIZSANGI, R. - BAHRAMI-KARKEVANDI, M. *Effect of excess boron oxide on the formation of tungsten boride nanocomposites by mechanically induced self-sustaining reaction. In CERAMICS INTERNATIONAL. ISSN 0272-8842, NOV 2014, vol. 40, no. 9, A, p. 14235-14246., WOS*
19. [1.1] OJEDA, M. - BALU, A.M. - BARRON, V. - PINEDA, A. - COLETO, A.G. - ROMERO, A.A. - LUQUE, R. *Solventless mechanochemical synthesis of magnetic functionalized catalytically active mesoporous SBA-15 nanocomposites. In JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A. ISSN 2050-7488, 2014, vol. 2, no. 2, p. 387-393., WOS*
20. [1.1] OU, Z.Y. - LI, J.H. *Synergism of mechanical activation and sulfurization to recover copper from waste printed circuit boards. In RSC ADVANCES. ISSN 2046-2069, 2014, vol. 4, no. 94, p. 51970-51976., WOS*
21. [1.1] RAK, M.J. - FRISCIC, T. - MOORES, A. *Mechanochemical synthesis of Au, Pd, Ru and Re nanoparticles with lignin as a bio-based reducing agent and stabilizing matrix. In FARADAY DISCUSSIONS. ISSN 1359-6640, 2014, vol. 170, p. 155-167., WOS*
22. [1.1] RAK, M.J. - SAADE, N.K. - FRISCIC, T. - MOORES, A. *Mechanosynthesis of ultra-small monodisperse amine-stabilized gold nanoparticles with controllable size. In GREEN CHEMISTRY. ISSN 1463-9262,*

2014, vol. 16, no. 1, p. 86-89., WOS

23. [1.1] SHERAFAT, Z. - ANTUNES, I. - ALMEIDA, C. - FRADE, J.R. - PAYDAR, M.H. - MATHER, G.C. - FAGG, D.P. Enhanced BaZrO<sub>3</sub> mechanosynthesis by the use of metastable ZrO<sub>2</sub> precursors. In DALTON TRANSACTIONS. ISSN 1477-9226, 2014, vol. 43, no. 24, p. 9324-9333., WOS

24. [1.1] TAKACS, L. Gradual and Self-Sustaining Processes in the Sn-Zn-Se System. In ACTA PHYSICA POLONICA A. ISSN 0587-4246, OCT 2014, vol. 126, no. 4, p. 1032-1039., WOS

25. [1.1] TAN, D. - STRUKIL, V. - MOTTILLO, C. - FRISCIC, T. Mechanosynthesis of pharmaceutically relevant sulfonyl-(thio)ureas. In CHEMICAL COMMUNICATIONS. ISSN 1359-7345, 2014, vol. 50, no. 40, p. 5248-5250., WOS

26. [1.1] ZHOU, X. - TORABI, M. - LU, J. - SHEN, R.Q. - ZHANG, K.L. Nanostructured Energetic Composites: Synthesis, Ignition/Combustion Modeling, and Applications. In ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES. ISSN 1944-8244, MAR 12 2014, vol. 6, no. 5, p. 3058-3074., WOS

ADCA09 BILLIK, Peter - CIGÁŇ, Alexander - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ŠKRÁTEK, Martin - DVUREČENSKIJ, Andrej - MAJEROVÁ, Melinda - BYSTRICKÝ, Roman - ANTAL, P. - MAŇKA, Ján. V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanocrystals prepared by mechanochemical-thermal reduction and their magnetic properties. In Materials Letters, 2013, vol. 110, p. 24-26. (2.224 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0167-577X.

Citácie:

1. [1.1] LI, Q. - XUE, Y. - QIAN, Y. V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ultrathin nanosheets: Controlled synthesis and electrical properties. In MATERIALS LETTERS. ISSN 0167-577X, SEP 1 2014, vol. 130, p. 198-201., WOS

ADCA10 BREZOVÁ, Vlasta - BILLIK, Peter - VRECKOVÁ, Z. - PLESCH, G. Photoinduced formation of reactive oxygen species in suspensions of titania mechanochemically synthesized from TiCl<sub>4</sub>. In Journal of Molecular Catalysis A : Chemical, 2010, vol. 327, p. 101-109. (3.135 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1381-1169.

Citácie:

1. [1.1] JING, J.Y. - ZHANG, Y. - LI, W.Y. - YU, W.W. Visible light driven photodegradation of quinoline over TiO<sub>2</sub>/graphene oxide nanocomposites. In JOURNAL OF CATALYSIS. ISSN 0021-9517, JUL 2014, vol. 316, p. 174-181., WOS

2. [1.1] KUMAR, S.G. - RAO, K.S.R.K. Polymorphic phase transition among the titania crystal structures using a solution-based approach: from precursor chemistry to nucleation process. In NANOSCALE. ISSN 2040-3364, 2014, vol. 6, no. 20, p. 11574-11632., WOS

ADCA11 CAPEK, Ignác. Dispersions based on noble metal nanoparticles-DNA conjugates. In Advances in Colloid and Interface Science, 2011, vol. 163, no. 2, p.123-143. (8.651 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0001-8686.

Citácie:

1. [1.1] HAN, Q.Y. - LI, G.A. - WANG, D.X. - HE, E.J. - DONG, J. - GAO, W. - LI, J.N. - LIU, T.Z. - ZHANG, Z.Y. - ZHENG, H.R. Synthesis of Ag-SiO<sub>2</sub> composite nanospheres and their catalytic activity. In SCIENCE CHINA-CHEMISTRY. ISSN 1674-7291, JUN 2014, vol. 57, no. 6, p. 881-887., WOS

2. [1.1] MAJDALAWIEH, A. - KANAN, M.C. - EL-KADRI, O. - KANAN, S.M. Recent Advances in Gold and Silver Nanoparticles: Synthesis and Applications. In JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY. ISSN 1533-4880, JUL 2014, vol. 14, no. 7, p. 4757-4780., WOS

ADCA12 CAPEK, Ignác. On photoinduced miniemulsion polymerization of butyl acrylate with clay. In Designed Monomers and Polymers, 2012, vol. 15, no. 4, p. 345-355. (1.444 -

IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1385-772X.

Citácie:

1. [1.1] HARIKRISHNA, R. - SHAIKH, A. W. - PONRATHNAM, S. - RAJAN, C. R. - BHONGALE, S. *Photopolymerization of high internal phase emulsions based on 2-ethylhexyl (meth)acrylates and ethylene glycol dimethacrylate. In DESIGNED MONOMERS AND POLYMERS. ISSN 1385-772X, JAN 2 2014, vol. 17, no. 1, p. 1-6., WOS*

2. [1.1] JASINSKI, F. - LOBRY, E. - LEFEVRE, L. - CHEMTOB, A. - CROUTXE-BARGHORN, C. - ALLONAS, X. - CRIQUI, A. *Acrylate nanolatex via self-initiated photopolymerization. In JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A-POLYMER CHEMISTRY. ISSN 0887-624X, JUL 1 2014, vol. 52, no. 13, p. 1843-1853., WOS*

3. [1.1] QI, D. - CAO, Z. - ZIENER, U. *Recent advances in the preparation of hybrid nanoparticles in miniemulsions. In ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. ISSN 0001-8686, SEP 2014, vol. 211, p. 47-62., WOS*

ADCA13

CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - MAIR, M. - GRITZNER, G. - PLESCH, G. - ZRUBEC, Vladimír. Influence of the Tl- and Hg-content on magnetic and transport properties of the Pb, Sr-doped Tl-1223 and Hg-1223 superconductors. In *Physica C : Superconductivity*, 1999, vol. 320, p. 267-276. (1.086 - IF1998). (1999 - Current Contents). ISSN 0921-4534.

Citácie:

1. [1.1] RANJBAR, M. G. - ABD-SHUKOR, R. *Formation of Tl-1223 phase in Cr substituted (Tl(-x)Cr(x))Ba2Ca2Cu3O9-delta (x=0.3 to 0.9) superconductor. In CERAMICS INTERNATIONAL. ISSN 0272-8842, NOV 2014, vol. 40, no. 9, A, p. 13869-13872., WOS*

ADCA14

COREMANS, J. - SPANOGHE, M. - BUDINSKÝ, Ľuboš - STERCKX, J. - LUYPAERT, R. - EISENDRATH, H. - OSTEAX, M. A comparison between different imaging strategies for diffusion measurements with the centric phase-encoded TurboFLASH sequence. In *Journal of Magnetic Resonance*, 1997, vol. 124, p. 323-342. ISSN 1090-7807.

Citácie:

1. [1.1] HIWATASHI, A. - YOSHIURA, T. - TOGAO, O. - YAMASHITA, K. - KIKUCHI, K. - FUJITA, Y. - YOSHIKAWA, H. - KOGA, T. - OBARA, M. - HONDA, H. *Diffusivity of intraorbital lymphoma vs. IgG4-related DISEASE: 3D turbo field echo with diffusion-sensitized driven-equilibrium preparation technique. In EUROPEAN RADIOLOGY. ISSN 0938-7994, MAR 2014, vol. 24, no. 3, p. 581-586., WOS*

2. [1.1] HIWATASHI, A. - YOSHIURA, T. - TOGAO, O. - YAMASHITA, K. - KIKUCHI, K. - KOBAYASHI, K. - OHGA, M. - SONODA, S. - HONDA, H. - OBARA, M. *Evaluation of Diffusivity in the Anterior Lobe of the Pituitary Gland: 3D Turbo Field Echo with Diffusion-Sensitized Driven- Equilibrium Preparation. In AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY. ISSN 0195-6108, JAN 2014, vol. 35, no. 1, p. 95-98., WOS*

ADCA15

ČAPLOVIČOVÁ, M. - BILLIK, Peter - ČAPLOVIČ, Ľubomír - BREZOVÁ, V. - TURÁNI, T. - PLESCH, G. - FEJDI, P. On the true morphology of highly photoactive anatase TiO<sub>2</sub> nanocrystals. In *Applied Catalysis B: Environmental*, 2012, vol. 117-118, p. 224-235. (5.625 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0926-3373.

Citácie:

1. [1.1] DJELLABI, R. - GHORAB, M.F. - CERRATO, G. - MORANDI, S. - GATTO, S. - OLDANI, V. - DI MICHELE, A. - BIANCHI, C.L. *Photoactive TiO<sub>2</sub>-montmorillonite composite for degradation of organic dyes in water. In JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY.*

ISSN 1010-6030, DEC 1 2014, vol. 295, p. 57-63., WOS

2. [1.1] NAGUIB, M. - MASHTALIR, O. - LUKATSKAYA, M.R. - DYATKIN, B. - ZHANG, C.F. - PRESSER, V. - GOGOTSI, Y. - BARSOUM, M.W. One-step synthesis of nanocrystalline transition metal oxides on thin sheets of disordered graphitic carbon by oxidation of MXenes. In CHEMICAL COMMUNICATIONS. ISSN 1359-7345, 2014, vol. 50, no. 56, p. 7420-7423., WOS

3. [1.1] RICKERBY, D.G. Nanostructured Titanium Dioxide for Photocatalytic Water Treatment. In NANOMATERIALS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION. 2014, p. 169-182., WOS

4. [1.1] WANG, W. - DING, M.Y. - LU, C.H. - NI, Y.R. - XU, Z.Z. A study on upconversion UV-vis-NIR responsive photocatalytic activity and mechanisms of hexagonal phase NaYF<sub>4</sub>:Yb<sup>3+</sup>,Tm<sup>3+</sup>@TiO<sub>2</sub> core-shell structured photocatalyst. In APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL. ISSN 0926-3373, JAN 2014, vol. 144, p. 379-385., WOS

ADCA16 DOMAYER, S. - WELSCH, G.H. - NEHRER, S. - CHIARI, C. - DOROTKA, R. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAMISCH, T.C. - YAYON, A. - TRATTNIG, S. T2 mapping and dGEMRIC after autologous chondrocyte implantation with a fibrin-based scaffold in the knee: Preliminary results. In European Journal of Radiology, 2010, vol. 73, p. 636-642. (2.645 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0720-048X.

Citácie:

1. [1.1] BROWN, D.S. - DURKAN, M.G. - FOSS, E.W. - SZUMOWSKI, J. - CRAWFORD, D.C. Temporal in Vivo Assessment of Fresh Osteochondral Allograft Transplants to the Distal Aspect of the Femur by dGEMRIC (Delayed Gadolinium-Enhanced Mill of Cartilage) and Zonal T2 Mapping MRI. In JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME. ISSN 0021-9355, APR 2 2014, vol. 96A, no. 7, p. 564-572., WOS

2. [1.1] KIJOWSKI, R. - CHAUDHARY, R. Quantitative Magnetic Resonance Imaging of the Articular Cartilage of the knee Joint. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, NOV 2014, vol. 22, no. 4, p. 649-+., WOS

3. [1.1] KIM, H.K. - SHIRAJ, S. - ANTON, C.G. - HORN, P.S. - DARDZINSKI, B.J. Age and sex dependency of cartilage T2 relaxation time mapping in MRI of children and adolescents. In AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY, 2014, vol. 202, no. 3, p. 626-632., WOS

4. [1.1] SALZMANN, G.M. - ERDLER, B. - PORICHIS, S. - UHL, M. - GHANEM, N. - SCHMAL, H. - KUBOSCH, D. - SUDKAMP, N.P. - NIEMEYER, P. Long-term T2 and Qualitative MRI Morphology After First-Generation Knee Autologous Chondrocyte Implantation Cartilage Ultrastructure Is Not Correlated to Clinical or Qualitative MRI Outcome. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, AUG 2014, vol. 42, no. 8, p. 1832-1840., WOS

5. [1.2] LI, X.-Q. - TANG, C. - SONG, K.-R. - JIN, C.-Z. Micro-fracture enhanced by autologous bone marrow mesenchymal stem cells extracellular matrix scaffold to treat articular cartilage defects in the knee of pigs. In CHINESE JOURNAL OF TISSUE ENGINEERING RESEARCH. ISSN 1673-8225, 2014, vol. 18, no. 43, p. 6907-6913., SCOPUS

ADCA17 DOMAYER, S. - WELSCH, G.H. - DOROTKA, R. - MAMISCH, T.C. - MARLOVITS, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TRATTNIG, S. MRI monitoring of cartilage repair in the knee: A review. In Seminars in Musculoskeletal Radiology, 2008, vol. 12, no. 4, p. 302-317. (0.966 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 1089-7860.

Citácie:

1. [1.1] ADACHI, N. - OCHI, M. - DEIE, M. - NAKAMAE, A. - KAMEI, G. - UCHIO, Y. - IWASA, J. *Implantation of tissue-engineered cartilage-like tissue for the treatment for full-thickness cartilage defects of the knee. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1241-1248., WOS*
2. [1.1] EBERT, J.R. - SMITH, A. - FALLON, M. - WOOD, D.J. - ACKLAND, T.R. *Correlation Between Clinical and Radiological Outcomes After Matrix-Induced Autologous Chondrocyte Implantation in the Femoral Condyles. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, AUG 2014, vol. 42, no. 8, p. 1857-1864., WOS*
3. [1.1] EBERT, J.R. - SMITH, A. - FALLON, M. - WOOD, D.J. - ACKLAND, T.R. *Degree of Preoperative Subchondral Bone Edema Is Not Associated With Pain and Graft Outcomes After Matrix-Induced Autologous Chondrocyte Implantation. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, NOV 2014, vol. 42, no. 11, p. 2689-2698., WOS*
4. [1.1] EDWARDS, P.K. - EBERT, J.R. - JANES, G.C. - WOOD, D. - FALLON, M. - ACKLAND, T. *Arthroscopic Versus Open Matrix-Induced Autologous Chondrocyte Implantation: Results and Implications for Rehabilitation. In JOURNAL OF SPORT REHABILITATION. ISSN 1056-6716, AUG 2014, vol. 23, no. 3, SI, p. 203-215., WOS*
5. [1.1] OEI, E.H.G. - MATZAT, S.J. - GOLD, G.E. *Morphological Imaging of Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 51-108., WOS*
6. [1.1] PALUKURU, U.P. - MCGOVERIN, C.M. - PLESHKO, N. *Assessment of hyaline cartilage matrix composition using near infrared spectroscopy. In MATRIX BIOLOGY. ISSN 0945-053X, SEP 2014, vol. 38, p. 3-11., WOS*
7. [1.1] SU, E. - SUN, H. - JUHASZ, T. - WONG, B.J.F. *Preclinical investigations of articular cartilage ablation with femtosecond and pulsed infrared lasers as an alternative to microfracture surgery. In JOURNAL OF BIOMEDICAL OPTICS. ISSN 1083-3668, SEP 2014, vol. 19, no. 9., WOS*
8. [1.2] GOMOLL, A.H. - KAMEI, G. - OCHI, M. - SHETTY, A.A. - ZASLAV, K. *Technical enhancements and update on chondrocyte implantation. In OPERATIVE TECHNIQUES IN ORTHOPAEDICS. ISSN 1048-6666, 2014, vol. 24, no. 1, p. 35-47., SCOPUS*

ADCA18

FRAGONAS, E. - MLYNÁRIK, V. - JELLÚŠ, Vladimír - MICALI, F. - PIRAS, A. - TOFFANIN, R. - RIZZO, R. - VITTUR, F. *Correlation between biochemical composition and magnetic resonance appearance of articular cartilage. In Osteoarthritis and Cartilage, 1998, vol. 6, no. 1, p. 24-32. (2.242 - IF1997). ISSN 1063-4584.*

Citácie:

1. [1.1] GUILAK, F. *Methods for Evaluating Articular Cartilage Quality. In ARTICULAR CARTILAGE. 2013, p. 249-278., WOS*
2. [1.1] JURAS, V. - APPRICH, S. - ZBYN, S. - ZAK, L. - DELIGIANNI, X. - SZOMOLANYI, P. - BIERI, O. - TRATTNIG, S. *Quantitative MRI Analysis of Menisci Using Biexponential T-2\* Fitting with a Variable Echo Time Sequence. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, MAR 2014, vol. 71, no. 3, p. 1015-1023., WOS*
3. [1.1] LEE, J.H. - BADAR, F. - KAHN, D. - MATYAS, J. - QU, X. - CHEN, C.T. - XIA, Y. *Topographical variations of the strain-dependent zonal properties of tibial articular cartilage by microscopic MRI. In CONNECTIVE TISSUE RESEARCH. ISSN 0300-8207, JUN 2014, vol. 55, no. 3, p. 205-216., WOS*
4. [1.1] SAUERSCHNIG, M. - BAUER, J. S. - KOHN, L. - HINTERWIMMER, S. -

*LANDWEHR, S. - WOERTLER, K. - JUNGSMANN, P. M. - KOESTLER, W. - NIEMEYER, P. - IMHOFF, A. B. - SALZMANN, G. M. Alignment does not influence cartilage T2 in asymptomatic knee joints. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1396-1403., WOS*

*5. [1.1] SUROWIEC, R.K. - LUCAS, E.P. - FITZCHARLES, E.K. - PETRE, B.M. - DORNAN, G.J. - GIPHART, J.E. - LAPRADE, R.F. - HO, C.P. T2 values of articular cartilage in clinically relevant subregions of the asymptomatic knee. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1404-1414., WOS*

*6. [1.1] XIA, Y. MRI of articular cartilage at microscopic resolution. In BONE & JOINT RESEARCH. ISSN 2046-3758, JAN 2013, vol. 2, no. 1, p. 9-17., WOS*

ADCA19 FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - GOGOLA, Daniel - PŘIBIL, Jiří - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol. Magnetic field variations near weak magnetic materials studied by magnetic resonance imaging techniques. In IEEE Transactions on Magnetics, 2012, vol. 48, no. 8, p. 2334-2339. (1.363 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0018-9464.

Citácie:

*1. [1.1] GLOWACZ, A. Diagnostics of DC and Induction Motors Based on the Analysis of Acoustic Signals. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 257-262., WOS*

ADCA20 GRENDÁR, Marián - NIVEN, R.K. The Pólya information divergence. In Information Sciences, 2010, vol. 180, p. 4189-4194. (3.291 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0020-0255.

Citácie:

*1. [1.1] GYONGYOSI, L. - IMRE, S. Geometrical analysis of physically allowed quantum cloning transformations for quantum cryptography. In INFORMATION SCIENCES. ISSN 0020-0255, NOV 20 2014, vol. 285, p. 1-23., WOS*

ADCA21 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G.G. - SCHECHTER, L. An empirical non-parametric likelihood family of data-based Benford-like distributions. In Physica A : Statistical Mechanics and Its Applications, 2007, vol. 380, p. 429-438. (1.311 - IF2006). ISSN 0378-4371.

Citácie:

*1. [1.2] HOFMARCHER, P. - HORNIK, K. First significant digits and the credit derivative market during the financial crisis. In Contemporary Economics. ISSN 2084-0845, 2013, vol. 7, no. 2, p. 21-29., SCOPUS*

ADCA22 GRUWEL, M.L.H. - LATTA, Peter - TANASIEWICZ, M. - VOLOTOVSKYY, V. - ŠRÁMEK, Miloš - TOMANEK, B. MR imaging of teeth using a silent single point imaging technique. In Applied Physics A-Materials Science & Processing, 2007, vol. 88, no. 4, p. 763-767. (1.739 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0947-8396.

Citácie:

*1. [1.1] ARHATARI, B.D. - ANDREWARTHA, K. - WHITE, M. Micro X-ray computed tomography of pits and fissures. In JOURNAL OF X-RAY SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 0895-3996, 2014, vol. 22, no. 4, p. 407-414., WOS*

*2. [1.1] LAGENDIJK, J.J.W. - RAAYMAKERS, B.W. - VAN DEN BERG, C.A.T. - MOERLAND, M.A. - PHILIPPENS, M.E. - VAN VULPEN, M. MR guidance in radiotherapy. In PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY. ISSN 0031-9155, NOV 7 2014, vol. 59, no. 21, p. R349-R369., WOS*

*3. [1.1] ROMANENKO, K. - FORSYTH, M. - O'DELL, L.A. New opportunities for quantitative and time efficient 3D MRI of liquid and solid electrochemical cell components: Sectoral Fast Spin Echo and SPRITE. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE. ISSN 1090-7807, NOV 2014, vol. 248, p. 96-104., WOS*

4. [1.1] ROMANENKO, K. - JIN, L.Y. - MADSEN, L.A. - PRINGLE, J.M. - O'DELL, L.A. - FORSYTH, M. *Anisotropic MRI Contrast Reveals Enhanced Ionic Transport in Plastic Crystals. In JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. ISSN 0002-7863, NOV 5 2014, vol. 136, no. 44, p. 15638-15645., WOS*
- ADCA23 HOSTE, S. - VAN DRIESSCHE, I. - BRUNEEL, E. - PLESCH, G. - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - ZRUBEC, Vladimír. Influence of high level Ag doping on the superconducting properties of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub>/Ag composites. In International Journal of Inorganic Materials, 2001, vol. 3, p. 453-459. (2001 - Current Contents). ISSN 1466-6049. 1412.  
Citácie:
1. [1.2] DONG, L. - SONG, J. - LI, C. - TANG, H. - YU, W. - HUA, Z. *Tribological properties of Ag/SmBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub>- $\delta$  ceramics. In KUEI SUAN JEN HSUEH PAO/JOURNAL OF THE CHINESE CERAMIC SOCIETY. ISSN 0454-5648, 2014, vol. 42, no. 12, p. 1543-1547., SCOPUS*
- ADCA24 CHMELÍK, M. - KUKUROVÁ, I.J. - GRUBER, S. - KRŠŠÁK, M. - VALKOVIČ, Ladislav - TRATTNIG, S. - BOGNER, W. Fully adiabatic 31P 2D-CSI with reduced chemical shift displacement error at 7 T — GOIA-1D-ISIS/2D-CSI. In Magnetic Resonance in Medicine, 2013, vol. 69, no. 5, p. 1233-1244. (3.267 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0740-3194.  
Citácie:
1. [1.2] KUROKI, S. - KAMEDA, T. - YASUNAGA, H. *Applications of nuclear shielding. In NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE. ISBN 978-1-84973-955-9, 2014, vol. 43, p. 81-158., SCOPUS*
- ADCA25 CHOLUJOVÁ, Dana - JAKUBÍKOVÁ, Jana - KUBEŠ, Miroslav - ARENDAČKÁ, Barbora - SAPÁK, M. - IHNATKO, Róbert - SEDLÁK, Ján. Comparative study of four fluorescent probes for evaluation of natural killer cell cytotoxicity assays. In Immunobiology, 2008, vol. 213, no. 8, p. 629 - 640. (2.886 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0171-2985.  
Citácie:
1. [1.1] LIU, X. - ZHAO, M. - YANG, X. - HAN, M. - XU, X. - JIANG, Y. - HU, X. *Toxoplasma gondii Infection of Decidual CD1c(+) Dendritic Cells Enhances Cytotoxicity of Decidual Natural Killer Cells. In INFLAMMATION. ISSN 0360-3997, AUG 2014, vol. 37, no. 4, p. 1261-1270., WOS*
2. [1.1] SCHAFER, J.L. - COLANTONIO, A.D. - NEIDERMYER, W.J. - DUDLEY, D.M. - CONNOLE, M. - O'CONNOR, D.H. - EVANS, D.T. *KIR3DL01 Recognition of Bw4 Ligands in the Rhesus Macaque: Maintenance of Bw4 Specificity since the Divergence of Apes and Old World Monkeys. In JOURNAL OF IMMUNOLOGY. ISSN 0022-1767, FEB 15 2014, vol. 192, no. 4, p. 1907-1917., WOS*
3. [1.2] GAO, Q. - WANG, F. - WANG, L. - YANG, L. - ZHANG, Z. - YUE, D. - WANG, M. - ZHANG, Y. *Effects of different cell culture medium and different sources of serum on proliferative and functional activities of cytokine-induced killer cells. In CHINESE JOURNAL OF CANCER BIOTHERAPY, ISSN 1007-385X, 2014, vol. 21, no. 6, p. 680-686., SCOPUS*
- ADCA26 JELLÚŠ, Vladimír - SHARP, J. - TOMANEK, B. - LATTA, Peter. An NMR technique for measurement of magnetic field gradient waveforms. In Journal of Magnetic Resonance, 2003, vol. 162, p. 189-197. (2003 - Current Contents). ISSN 1090-7807.  
Citácie:
1. [1.1] GOORA, F.G. - COLPITTS, B.G. - BALCOM, B.J. *Arbitrary magnetic field gradient waveform correction using an impulse response based pre-equalization technique. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE. ISSN 1090-7807, JAN 2014, vol. 238, p. 70-76., WOS*

- ADCA27 JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, Ch. - DOMAYER, S. - HOFSTAETTER, J. - MAYERHOEFER, M.E. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of achilles tendinopathy at 7 T: Preliminary results. In *Radiology*, 2012, vol. 262, no. 1, p. 199-205. (5.726 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0033-8419.  
Citácie:  
1. [1.1] *UMUTLU, L. - LADD, M.E. - FORSTING, M. - LAUENSTEIN, T. 7 Tesla MR Imaging: Opportunities and Challenges. In ROFO-FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIET DER RONTGENSTRAHLEN UND DER BILDGEBENDEN VERFAHREN. ISSN 1438-9029, FEB 2014, vol. 186, no. 2, p. 121-129., WOS*
- ADCA28 JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TRATTNIG, S. Regression error estimation significantly improves the region-of-interest statistics of noisy MR images. In *Medical Physics*, 2010, vol. 37, no. 6, p. 2813-2821. (2.704 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0094-2405.  
Citácie:  
1. [1.1] *SUROWIEC, R.K. - LUCAS, E.P. - HO, C.P. Quantitative MRI in the evaluation of articular cartilage health: reproducibility and variability with a focus on T2 mapping. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1385-1395., WOS*
- ADCA29 JURÁŠ, Vladimír - APPRICH, S. - PRESSL, Ch. - ZBYN, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - DOMAYER, S. - HOFSTAETTER, J. - TRATTNIG, S. Histological correlation of 7 T multi-parametric MRI performed in ex-vivo Achilles tendon. In *European Journal of Radiology*, 2013, vol. 82, no. 5, p. 740-744. (2.512 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0720-048X.  
Citácie:  
1. [1.1] *ANZ, A.W. - LUCAS, E.P. - FITZCHARLES, E.K. - SUROWIEC, R.K. - MILLETT, P.J. - HO, C.P. MRI T2 mapping of the asymptomatic supraspinatus tendon by age and imaging plane using clinically relevant subregions. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, MAY 2014, vol. 83, no. 5, p. 801-805., WOS*  
2. [1.1] *CHANG, E.Y. - BAE, W.C. - STATUM, S. - DU, J. - CHUNG, C.B. Effects of repetitive freeze-thawing cycles on T2 and T2\* of the Achilles tendon. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, FEB 2014, vol. 83, no. 2, p. 349-353., WOS*
- ADCA30 JURÁŠ, Vladimír - BITTŠANSKÝ, M. - MAJDIŠOVÁ, Zuzana - SZOMOLÁNYI, Pavol - SULZBACHER, I. - GÄBLER, S. - STAMPFL, J. - SCHÜLLER, G.C. - TRATTNIG, S. In vitro determination of biomechanical properties of human articular cartilage in osteoarthritis using multi-parametric MRI. In *Journal of Magnetic Resonance*, 2009, vol. 197, p. 40-47. (2.438 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1090-7807.  
Citácie:  
1. [1.1] *GUILAK, F. Methods for Evaluating Articular Cartilage Quality. In ARTICULAR CARTILAGE. 2013, p. 249-278., WOS*  
2. [1.1] *IRRECHUKWU, O.N. - VON THAER, S. - FRANK, E.H. - LIN, P.C. - REITER, D.A. - GRODZINSKY, A.J. - SPENCER, R.G. Prediction of cartilage compressive modulus using multiexponential analysis of T2 relaxation data and support vector regression. In NMR IN BIOMEDICINE. ISSN 0952-3480, APR 2014, vol. 27, no. 4, p. 468-477., WOS*  
3. [1.1] *NEUMAN, P. - OWMAN, H. - MULLER, G. - ENGLUND, M. - TIDERIUS, C.J. - DAHLBERG, L.E. Knee cartilage assessment with MRI (dGEMRIC) and subjective knee function in ACL injured copers: a cohort study with a 20 year follow-up. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584; 1522-9653, JAN 2014, vol. 22, no. 1, p. 84-90., WOS*



4. [1.1] RAYA, J.G. - CHANG, G. *Diffusion Tensor Imaging (DTI) of Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 197-247., WOS*

5. [1.1] WEI, W. - JIA, G. - FLANIGAN, D. - ZHOU, J. - KNOPP, M.V. *Chemical exchange saturation transfer MR imaging of articular cartilage glycosaminoglycans at 3 T: Accuracy of B-0 Field Inhomogeneity corrections with gradient echo method. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 0730-725X; 1873-5894, JAN 2014, vol. 32, no. 1, p. 41-47., WOS*

ADCA31

JURÁŠ, Vladimír - WELSCH, G.H. - MILLINGTON, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAMISCH, T.C. - PINKER, K. - TRATTNIG, S. *Kinematic biomechanical assessment of human articular cartilage transplants in the knee using 3-T MRI: An in vivo reproducibility study. In European Radiology, 2009, vol. 19, no. 5, p. 1246-1252. (3.651 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0938-7994.*

Citácie:

1. [1.1] GUILAK, F. *Methods for Evaluating Articular Cartilage Quality. In ARTICULAR CARTILAGE. 2013, p. 249-278., WOS*

2. [1.1] JUNGSMANN, P.M. - LI, X.J. *MRI T1rho mapping of knee joint repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 133-176., WOS*

ADCA32

JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, Ch. - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. *Regional variations of T2\* in healthy and pathologic achilles tendon in vivo at 7 Tesla: Preliminary results. In Magnetic Resonance in Medicine, 2012, vol. 68, p. 1607-1613. (2.964 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0740-3194.*

Citácie:

1. [1.1] ANZ, A.W. - LUCAS, E.P. - FITZCHARLES, E.K. - SUROWIEC, R.K. - MILLETT, P.J. - HO, C.P. *MRI T2 mapping of the asymptomatic supraspinatus tendon by age and imaging plane using clinically relevant subregions. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, MAY 2014, vol. 83, no. 5, p. 801-805., WOS*

2. [1.1] CHANG, E.Y. - BAE, W.C. - STATUM, S. - DU, J. - CHUNG, C.B. *Effects of repetitive freeze-thawing cycles on T2 and T2\* of the Achilles tendon. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, FEB 2014, vol. 83, no. 2, p. 349-353., WOS*

3. [1.1] CHANG, E.Y. - DU, J. - BAE, W.C. - STATUM, S. - CHUNG, C.B. *Effects of Achilles Tendon Immersion in Saline and Perfluorochemicals on T2 and T2\*. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, AUG 2014, vol. 40, no. 2, p. 496-500., WOS*

4. [1.1] HAN, M.S. - LARSON, P.E.Z. - LIU, J. - KRUG, R. *Depiction of Achilles Tendon Microstructure In Vivo Using High-Resolution 3-Dimensional Ultrashort Echo-Time Magnetic Resonance Imaging at 7 T. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, MAY 2014, vol. 49, no. 5, p. 339-345., WOS*

5. [1.1] KOFF, M.F. - POWNDER, S.L. - SHAH, P.H. - YANG, L.W. - POTTER, H.G. *Ultrashort echo imaging of cyclically loaded rabbit patellar tendon. In JOURNAL OF BIOMECHANICS. ISSN 0021-9290, OCT 17 2014, vol. 47, no. 13, p. 3428-3432., WOS*

6. [1.1] SPRINGER, F. - STEIDLE, G. - MARTIROSIAN, P. - GROSSE, U. - SYHA, R. - SCHABEL, C. - CLAUSSEN, C.D. - SCHICK, F. *Quick Water-Selective Excitation of Fast Relaxing Tissues with 3D UTE Sequences. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, FEB 2014, vol. 71, no. 2, p. 534-543., WOS*

7. [1.1] SYHA, R. - SPRINGER, F. - GROZINGER, G. - WURSLIN, C. - IPACH, I.

- KETELSEN, D. - SCHABEL, C. - GEBHARD, H. - HEIN, T. - MARTIROSIAN, P. - SCHICK, F. - CLAUSSEN, C.D. - GROSSE, U. *Short-Term Exercise-Induced Changes in Hydration State of Healthy Achilles Tendons Can Be Visualized by Effects of Off-Resonant Radiofrequency Saturation in a Three-Dimensional Ultrashort Echo Time MRI Sequence Applied at 3 Tesla.* In *JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING*. ISSN 1053-1807, DEC 2014, vol. 40, no. 6, p. 1400-1407., WOS

ADCA33 JURÁŠ, Vladimír - WELSCH, G.H. - BÄR, P. - KRONNERWETTER, C. - FUJITA, H. - TRATTNIG, S. *Comparison of 3 T and 7 T MRI clinical sequences for ankle imaging.* In *European Journal of Radiology*, 2012, vol. 81, no. 8, p. 1846-1850. (2.606 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0720-048X.

Citácie:

1. [1.1] BROWN, R. - DENIZ, C.M. - ZHANG, B. - CHANG, G. - SODICKSON, D.K. - WIGGINS, G.C. *Design and Application of Combined 8-Channel Transmit and 10-Channel Receive Arrays and Radiofrequency Shimming for 7-T Shoulder Magnetic Resonance Imaging.* In *INVESTIGATIVE RADIOLOGY*. ISSN 0020-9996, JAN 2014, vol. 49, no. 1, p. 35-47., WOS

2. [1.1] HAN, M.S. - LARSON, P.E.Z. - LIU, J. - KRUG, R. *Depiction of Achilles Tendon Microstructure In Vivo Using High-Resolution 3-Dimensional Ultrashort Echo-Time Magnetic Resonance Imaging at 7 T.* In *INVESTIGATIVE RADIOLOGY*. ISSN 0020-9996, MAY 2014, vol. 49, no. 5, p. 339-345., WOS

3. [1.1] HE, B. - WU, J.P. - KIRK, T.B. - CARRINO, J.A. - XIANG, C. - XU, J.K. *High-resolution measurements of the multilayer ultra-structure of articular cartilage and their translational potential.* In *ARTHRITIS RESEARCH & THERAPY*. ISSN 1478-6354, 2014, vol. 16, no. 2., WOS

4. [1.1] LI, S.H. - CHANG, E.Y. - BAE, W.C. - CHUNG, C.B. - GAO, S. - BAO, S.L. - BYDDER, G.M. - HUA, Y.Q. - DU, J. *Ultrashort Echo Time Bi-Component Analysis of Cortical Bone-A Field Dependence Study.* In *MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE*. ISSN 0740-3194, MAR 2014, vol. 71, no. 3, p. 1075-1081., WOS

5. [1.1] THEYSOHN, J.M. - KRAFF, O. - THEYSOHN, N. - ORZADA, S. - LANDGRAEBER, S. - LADD, M.E. - LAUENSTEIN, T.C. *Hip imaging of avascular necrosis at 7 Tesla compared with 3 Tesla.* In *SKELETAL RADIOLOGY*. ISSN 0364-2348, MAY 2014, vol. 43, no. 5, p. 623-632., WOS

6. [1.1] THOMAS, M.S. - GREENWOOD, R. - NOLAN, C. - MALCOLM, P.N. - TOMS, A. P. *Optimizing MRI of small joints and extremities..* In *CLINICAL RADIOLOGY*. ISSN 0009-9260, Oct 2014, vol. 69, no. 10, p. e414-21., WOS

7. [1.1] UMUTLU, L. - LADD, M.E. - FORSTING, M. - LAUENSTEIN, T. *7 Tesla MR Imaging: Opportunities and Challenges.* In *ROFO-FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIET DER RONTGENSTRAHLEN UND DER BILDGEBENDEN VERFAHREN*. ISSN 1438-9029, FEB 2014, vol. 186, no. 2, p. 121-129., WOS

ADCA34 KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. *Spectral decay vs. correlation dimension of EEG.* In *Neurocomputing*, 2008, vol. 71, no. 13-15, p. 2978-2985. (0.865 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0925-2312.

Citácie:

1. [1.1] DENG, Z. - ZHANG, Z. *Event-related complexity analysis and its application in the detection of facial attractiveness.* In *INTERNATIONAL JOURNAL OF NEURAL SYSTEMS*. ISSN 0129-0657, NOV 2014, vol. 24, no. 7., WOS

ADCA35 KRAKOVSKÁ, Anna - MEZEIOVÁ, Kristína. *Automatic sleep scoring: A search for an optimal combination of measures.* In *Artificial Intelligence in Medicine*, 2011, vol. 53, no. 1, p. 25-33. (1.568 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0933-3657.

Citácie:

1. [1.1] CHAPARRO-VARGAS, R. - CVETKOVIC, D. *Advanced daytime polysomnographic preprocessing: A versatile approach for stream-wise estimation.* In *DIGITAL SIGNAL PROCESSING*. ISSN 1051-2004, DEC 2014, vol. 35, p. 95-104., WOS
2. [1.1] RADHA, M. - GARCIA-MOLINA, G. - POEL, M. - TONONI, G. *Comparison of Feature and Classifier Algorithms for Online Automatic Sleep Staging Based on a Single EEG Signal.* In *2014 36TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC)*. ISSN 1557-170X, 2014, p. 1876-1880., WOS
3. [1.1] RODRIGUEZ-SOTELO, J.L. - OSORIO-FORERO, A. - JIMENEZ-RODRIGUEZ, A. - CUESTA-FRAU, D. - CIRUGEDA-ROLDAN, E. - PELUFFO, D. *Automatic Sleep Stages Classification Using EEG Entropy Features and Unsupervised Pattern Analysis Techniques.* In *ENTROPY*. ISSN 1099-4300, DEC 2014, vol. 16, no. 12, p. 6573-6589., WOS
4. [1.1] SEFIK, I. - ELIBOL, F. - INCE, I.F. - YENGIN, I. *Investigation of New Statistical Features for BCI Based Sleep Stages Recognition through EEG Bio-signals.* In *INTELLIGENT COMPUTING IN BIOINFORMATICS*. ISSN 0302-9743, 2014, vol. 8590, p. 211-224., WOS
5. [1.1] VOINESCU, B.I. - WISLOWSKA, M. - SCHABUS, M. *Assessment of SOMNObatch plus EEG for sleep monitoring in healthy individuals.* In *PHYSIOLOGY & BEHAVIOR*. ISSN 0031-9384, JUN 10 2014, vol. 132, p. 73-78., WOS
6. [1.1] ZHU, G.H. - LI, Y. - WEN, P. *Analysis and Classification of Sleep Stages Based on Difference Visibility Graphs From a Single-Channel EEG Signal.* In *IEEE JOURNAL OF BIOMEDICAL AND HEALTH INFORMATICS*. ISSN 2168-2194, NOV 2014, vol. 18, no. 6, p. 1813-1821., WOS
7. [1.2] DJEDOU, Z.M. - MUHLENBACH, F. - MARET, P. - LOPEZ, G. *Can sequence mining improve your morning mood? Toward a precise non-invasive smart clock.* In *ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES, 2014., SCOPUS*
8. [3] LÄNGKVIST, M. *Modeling time-series with deep networks. PhD Thesis, Örebro University, Sweden, 2014.*
9. [3] PION-MASSICOTTE, J. *Mise au point et validation d'un algorithme pour caractériser le sommeil à l'aide du vêtement intelligent Hexoskin. PhD Thesis, École Polytechnique de Montréal, Canada, 2014.*

ADCA36

KRUSCHE-MANDL, I. - SCHMITT, B. - ZAK, L. - APPRICH, S. - ALDRIAN, S. - JURÁŠ, Vladimír - FRIEDRICH, K. - MARLOVITS, S. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. *Long-term results 8 years after autologous osteochondral transplantation: 7 T gagCEST and sodium magnetic resonance imaging with morphological and clinical correlation.* In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 357-363. (3.904 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1063-4584.

Citácie:

1. [1.1] DE MORAES, V.Y. - FERRARI, P.M.D. - GRACITELLI, G.C. - FALOPPA, F. - BELLOTI, J.C. *Outcomes in orthopedics and traumatology: translating research into practice.* In *ACTA ORTOPEDICA BRASILEIRA*. ISSN 1413-7852, NOV-DEC 2014, vol. 22, no. 6., WOS
2. [1.1] MATZAT, S.J. - KOGAN, F. - FONG, G.W. - GOLD, G.E. *Imaging Strategies for Assessing Cartilage Composition in Osteoarthritis.* In *CURRENT RHEUMATOLOGY REPORTS*. ISSN 1523-3774, NOV 2014, vol. 16, no. 11., WOS
3. [1.1] OEI, E.H.G. - VAN TIEL, J. - ROBINSON, W.H. - GOLD, G.E. *Quantitative Radiologic Imaging Techniques for Articular Cartilage Composition:*

*Toward Early Diagnosis and Development of Disease-Modifying Therapeutics for Osteoarthritis. In ARTHRITIS CARE & RESEARCH. ISSN 2151-464X, AUG 2014, vol. 66, no. 8, p. 1129-1141., WOS*

4. [1.1] REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. *Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS*

5. [1.1] SIEBELT, M. - AGRICOLA, R. - WEINANS, H. - KIM, Y.J. *The role of imaging in early hip OA. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1470-1480., WOS*

6. [1.1] STONE, K.R. - PELSIS, J.R. - CRUES, J.V. - WALGENBACH, A.W. - TUREK, T.J. *Osteochondral grafting for failed knee osteochondritis dissecans repairs. In KNEE. ISSN 0968-0160, DEC 2014, vol. 21, no. 6, p. 1145-1150., WOS*

ADCA37

KURDIOVÁ, Timea - BALÁŽ, Miroslav - VICIAN, Marek - MÁDEROVÁ, Denisa - VLČEK, Miroslav - VALKOVIČ, Ladislav - SRBECKÝ, Miroslav - IMRICH, Richard - KYSELOVIČOVÁ, Oľga - BELAN, Vít'azoslav - JELOK, Ivan - WOLFRUM, Christian - KLIMEŠ, Iwar - KRŠŠÁK, Martin - ZEMKOVÁ, Erika - GAŠPERÍKOVÁ, Daniela - UKROPEC, Jozef - UKROPCOVÁ, Barbara. *Effects of obesity, diabetes and exercise on Fndc5 gene expression and irisin release in human skeletal muscle and adipose tissue: in vivo and in vitro studies. In Journal of Physiology, 2014, vol. 592, no. 5, p. 1091-1107. (4.544 - IF2013). (2014 - Current Contents). ISSN 0022-3751.*

Citácie:

1. [1.1] ANASTASILAKIS, Athanasios D. - POLYZOS, Stergios A. - SARIDAKIS, Zacharias G. - KYNIGOPOULOS, Georgios - SKOUVAKLIDOU, Elpida C. - MOLYVAS, Dimitrios - VASILOGLOU, Maria F. - APOSTOLOU, Aggeliki - KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI, Thomai - SIOPI, Aikaterina - MOUGIOS, Vassilis - CHATZISTAVRIDIS, Panagiotis - PANAGIOTOU, Grigorios - FILIPPAIOS, Andreas - DELAROUDIS, Sideris - MANTZOROS, Christos S. *Circulating Irisin in Healthy, Young Individuals: Day-Night Rhythm, Effects of Food Intake and Exercise, and Associations With Gender, Physical Activity, Diet, and Body Composition. In JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM. ISSN 0021-972X, 2014, vol. 99, no. 9, pp. 3247-3255., WOS*

2. [1.1] AYDIN, S. - KULOGLU, T. - AYDIN, S. - KALAYCI, M. - YILMAZ, M. - CAKMAK, T. - ALBAYRAK, S. - GUNGOR, S. - COLAKOGLU, N. - OZERCAN, I. *A comprehensive immunohistochemical examination of the distribution of the fat-burning protein irisin in biological tissues. In PEPTIDES. ISSN 0196-9781, 2014, vol. 61, p. 130-136., WOS*

3. [1.1] BRENMÖEHL, Julia - ALBRECHT, Elke - KOMOLKA, Katrin - SCHERING, Lisa - LANGHAMMER, Martina - HOEFLICH, Andreas - MAAK, Steffen. *Irisin Is Elevated in Skeletal Muscle and Serum of Mice Immediately after Acute Exercise. In INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL SCIENCES. ISSN 1449-2288, 2014, vol. 10, no. 3, pp. 338-349., WOS*

4. [1.1] CHANG, Chia Lin - HUANG, Shang Yu - SOONG, Yung Kuei - CHENG, Po Jen - WANG, Chin-Jung - LIANG, I. Ting. *Circulating Irisin and Glucose-Dependent Insulinotropic Peptide Are Associated With the Development of Polycystic Ovary Syndrome. In JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM. ISSN 0021-972X, 2014, vol. 99, no. 12, pp. E2539-E2548., WOS*

5. [1.1] CHOI, Hae Yoon - KIM, Sungeun - PARK, Ji Woo - LEE, Nam Seok - HWANG, Soon Young - HUH, Joo Young - HONG, Ho Cheol - YOO, Hye Jin - BAIK, Sei Hyun - YOUN, Byung-Soo - MANTZOROS, Christos S. - CHOI, Kyung Mook. *Implication of Circulating Irisin Levels with Brown Adipose Tissue and*

- Sarcopenia in Humans. In JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM. ISSN 0021-972X, 2014, vol. 99, no. 8, pp. 2778-2785., WOS*
6. [1.1] DASKALOPOULOU, Stella S. - COOKE, Alexandra B. - GOMEZ, Yessica-Haydee - MUTTER, Andrew F. - FILIPPAIOS, Andreas - MESFUM, Ertirea T. - MANTZOROS, Christos S. Plasma irisin levels progressively increase in response to increasing exercise workloads in young, healthy, active subjects. In EUROPEAN JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY. ISSN 0804-4643, 2014, vol. 171, no. 3, pp. 343-352., WOS
7. [1.1] ELSEN, Manuela - RASCHKE, Silja - ECKEL, Juergen. Browning of white fat: does irisin play a role in humans? In JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY. ISSN 0022-0795, 2014, vol. 222, no. 1, pp. R25-R38., WOS
8. [1.1] HUH, Joo Young - MOUGIOS, Vassilis - KABASAKALIS, Athanasios - FATOUROS, Ioannis - SIOPI, Aikaterina - DOUROUDOS, Ioannis I. - FILIPPAIOS, Andreas - PANAGIOTOU, Grigorios - PARK, Kyung Hee - MANTZOROS, Christos S. Exercise-Induced Irisin Secretion Is Independent of Age or Fitness Level and Increased Irisin May Directly Modulate Muscle Metabolism Through AMPK Activation. In JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM. ISSN 0021-972X, 2014, vol. 99, no. 11, pp. E2154-E2161., WOS
9. [1.1] PETERSON, Jonathan M. - MART, Ryan - BOND, Cherie E. Effect of obesity and exercise on the expression of the novel myokines, Myonectin and Fibronectin type III domain containing 5. In PEERJ. ISSN 2167-8359, 2014, vol. 2., WOS
10. [1.1] RUCHALA, Marek - ZYBEK, Ariadna - SZCZEPANEK-PARULSKA, Ewelina. Serum irisin levels and thyroid function-Newly discovered association. In PEPTIDES. ISSN 0196-9781, 2014, vol. 60, pp. 51-55., WOS
11. [1.1] SINGHAL, Vibha - LAWSON, Elizabeth A. - ACKERMAN, Kathryn E. - FAZELI, Pouneh K. - CLARKE, Hannah - LEE, Hang - EDDY, Kamryn - MARENGI, Dean A. - DERRICO, Nicholas P. - BOUXSEIN, Mary L. - MISRA, Madhusmita. Irisin Levels Are Lower in Young Amenorrheic Athletes Compared with Eumenorrheic Athletes and Non-Athletes and Are Associated with Bone Density and Strength Estimates. In PLOS ONE. ISSN 1932-6203, 2014, vol. 9, no. 6., WOS

ADCA38

KUSHCH, I. - ARENDAČKÁ, Barbora - ŠTOLC, Svorad - MOCHALSKI, P. - FILIPIAK, W. - SCHWARZ, K. - SCHWENTNER, L. - SCHMID, A. - DZIEN, A. - LECHLEITNER, M. - WITKOVSKÝ, Viktor - MIEKISCH, W. - SCHUBERT, J. - UNTERKOFER, K. - AMANN, A. Breath isoprene - aspects of normal physiology related to age, gender and cholesterol profile as determined in a proton transfer reaction mass spectrometry study. In Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2008, vol. 46, no. 7, p. 1011-1018. (1.741 - IF2007). ISSN 1434-6621.

Citácie:

1. [1.1] ALKHOURI, N. - CIKACH, F. - ENG, K. - MOSES, J. - PATEL, N. - YAN, C. - HANOUNEH, I. - GROVE, D. - LOPEZ, R. - DWEIK, R. Analysis of breath volatile organic compounds as a noninvasive tool to diagnose nonalcoholic fatty liver disease in children. In EUROPEAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY. ISSN 0954-691X, JAN 2014, vol. 26, no. 1, p. 82-87., WOS
2. [1.1] CHOW, K.K. - SHORT, M. - LAM, S. - MCWILLIAMS, A. - ZENG, H.S. A Raman cell based on hollow core photonic crystal fiber for human breath analysis. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, SEP 2014, vol. 41, no. 9., WOS
3. [1.1] DAS, M.K. - BISHWAL, S.C. - DAS, A. - DABRAL, D. - VARSHNEY, A. - BADIREDDY, V.K. - NANDA, R. Investigation of Gender-Specific Exhaled Breath Volatome in Humans by GCxGC-TOF-MS. In ANALYTICAL CHEMISTRY. ISSN 0003-2700, JAN 21 2014, vol. 86, no. 2, p. 1229-1237., WOS

4. [1.1] HAKIM, M. - TISCH, U. - UNGER, M. - HAICK, H. *Exhaled Volatile Organic Compounds as Noninvasive Early Molecular Markers in Lung Cancer: Bridging the Gap from Bench to Bedside*. In *CANCER BIOMARKERS: MINIMAL AND NONINVASIVE EARLY DIAGNOSIS AND PROGNOSIS*. 2014, p. 433-463., WOS

5. [1.1] WAGNER, P. - KUTTLER, W. *Biogenic and anthropogenic isoprene in the near-surface urban atmosphere - A case study in Essen, Germany*. In *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*. ISSN 0048-9697, MAR 15 2014, vol. 475, p. 104-115., WOS

6. [1.2] BARASH, O. - HAICK, H. *Exhaled volatile organic compounds as noninvasive markers in breast cancer*. In *OMICS APPROACHES IN BREAST CANCER: TOWARDS NEXT-GENERATION DIAGNOSIS, PROGNOSIS AND THERAPY*. ISBN 978-813220843-3, 2014, p. 461-481., SCOPUS

ADCA39 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - VOLOTOVSKYY, V. - WEBER, M. - TOMANEK, B. Simple phase method for measurement of magnetic field gradient waveforms. In *Magnetic Resonance Imaging*, 2007, vol. 25, p. 1272–1276. (1.580 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] ANDRIS, P. - JACKO, V. - DERMEK, T. - FROLLO, I. *Noise measurement of a preamplifier with high input impedance using an NMR console*. In *MEASUREMENT*. ISSN 0263-2241, SEP 2014, vol. 55, p. 408-412., WOS

2. [1.1] GOORA, F.G. - COLPITTS, B.G. - BALCOM, B.J. *Arbitrary magnetic field gradient waveform correction using an impulse response based pre-equalization technique*. In *JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE*. ISSN 1090-7807, JAN 2014, vol. 238, p. 70-76., WOS

ADCA40 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - DEBERGUE, Patricia - MATWIY, B. - SBOTO-FRANKENSTEIN, U. - TOMANEK, B. Convertible pneumatic actuator for magnetic resonance elastography of the brain. In *Magnetic Resonance Imaging*, 2011, vol. 29, p. 147–152. (2.042 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] BRAUN, J. - GUO, J. - LUTZKENDORF, R. - STADLER, J. - PAPAZOGLU, S. - HIRSCH, S. - SACK, I. - BERNARDING, J. *High-resolution mechanical imaging of the human brain by three-dimensional multifrequency magnetic resonance elastography at 7T*. In *NEUROIMAGE*. ISSN 1053-8119, APR 15 2014, vol. 90, p. 308-314., WOS

2. [1.1] IRAVANI, A. - MUELLER, J. - YOUSEFI, A.M. *Producing homogeneous cryogel phantoms for medical imaging: a finite-element approach*. In *JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE-POLYMER EDITION*. ISSN 0920-5063, JAN 22 2014, vol. 25, no. 2, p. 181-202., WOS

3. [1.1] KAN, H. - MIYATI, T. - KASAI, H. - ARAI, N. - OHNO, N. - MASE, M. - SHIBAMOTO, Y. *Transfer characteristics of arterial pulsatile force in regional intracranial tissue using dynamic diffusion MRI: A phantom study*. In *MAGNETIC RESONANCE IMAGING*. ISSN 0730-725X, DEC 2014, vol. 32, no. 10, p. 1284-1289., WOS

ADCA41 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - VOLOTOVSKYY, V. - WEBER, M. - TOMANEK, B. Single-point imaging with a variable phase encoding interval. In *Magnetic Resonance Imaging*, 2008, vol. 26, p. 109-116. (1.114 - IF2007). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] ANDRIS, P. - JACKO, V. - DERMEK, T. - FROLLO, I. *Noise measurement of a preamplifier with high input impedance using an NMR console*. In *MEASUREMENT*. ISSN 0263-2241, SEP 2014, vol. 55, p. 408-412., WOS

- ADCA42 LI, Ping - FARKAŠ, Igor - MACWHINNEY, Brian. Early lexical development in a self-organizing neural network. In *Neural Networks*, 2004, vol. 17, p. 1345-1362. (2004 - Current Contents). ISSN 0893-6080.
- Citácie:
- [1.1] CAO, M. - LI, A. - FANG, Q. - KAUFMANN, E. - KROEGER, B.J. *Interconnected growing self-organizing maps for auditory and semantic acquisition modeling. In FRONTIERS IN PSYCHOLOGY. ISSN 1664-1078, MAR 20 2014, vol. 5., WOS*
  - [1.1] KAN, P.F. *Novel word retention in sequential bilingual children. In JOURNAL OF CHILD LANGUAGE. ISSN 0305-0009, MAR 2014, vol. 41, no. 2, p. 416-438., WOS*
  - [1.1] OUELLETTE, G. - SHAW, E. *Oral vocabulary and reading comprehension: An intricate affair. In ANNEE PSYCHOLOGIQUE. ISSN 0003-5033, DEC 2014, vol. 114, no. 4, p. 623-645., WOS*
  - [1.1] YERMOLAYEVA, Y. - RAKISON, D.H. *Connectionist Modeling of Developmental Changes in Infancy: Approaches, Challenges, and Contributions. In PSYCHOLOGICAL BULLETIN. ISSN 0033-2909, JAN 2014, vol. 140, no. 1, p. 224-255., WOS*
  - [1.2] GOTTARDO, A. - JAVIER, C. - FARNIA, F. - MAK, L. - GEVA, E. *Bidirectional cross-linguistic relations of first and second language skills in reading comprehension of Spanish-speaking English learners. In WRITTEN LANGUAGE AND LITERACY. ISSN 1387-6732, 2014, vol. 17, no. 1, p. 62-88., SCOPUS*
  - [1.2] WARLAUMONT, A.S. *An iterative probabilistic model of speech-related vocalization rate growth due to child-caregiver interaction. In IEEE ICDL-EPIROB 2014 - 4TH JOINT IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENT AND LEARNING AND ON EPIGENETIC ROBOTICS, 2014, art. no. 6982991, p. 262-268., SCOPUS*
- ADCA43 LUNDBERG, S. - WEIS, Ján - EEG-OLOFSSON, O. - RAININKO, R. Hippocampal region asymmetry assessed by (1)H-MRS in Rolandic epilepsy. In *Epilepsia*, 2003, vol. 44, no. 2, p. 205-210. (2003 - Current Contents). ISSN 0013-9580.
- Citácie:
- [1.2] MILLER, E. - WIDJAJA, E. *Magnetic resonance spectroscopy in epilepsy. In MR SPECTROSCOPY OF PEDIATRIC BRAIN DISORDERS. ISBN 978-144195864-8, 2013, p. 175-191., SCOPUS*
- ADCA44 MAMISCH, T.C. - MENZEL, M.I. - WELSCH, G.H. - BITTERSÖHL, B. - SALOMONOWITZ, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - KORDELLE, J. - MARLOVITS, S. - TRATTNIG, S. Steady-state diffusion imaging for MR in-vivo evaluation of reparative cartilage after matrix-associated autologous chondrocyte transplantation at 3 tesla—Preliminary results. In *European Journal of Radiology*, 2008, vol. 65, p. 72-79. (1.915 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0720-048X.
- Citácie:
- [1.1] RAYA, J.G. - CHANG, G. *Diffusion Tensor Imaging (DTI) of Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 197-247., WOS*
  - [1.2] LANSDOWN, D.A. - ZAID, M. - BENJAMIN MA, C. *Quantitative magnetic resonance imaging of cartilage resurfacing procedures. In OPERATIVE TECHNIQUES IN ORTHOPAEDICS. ISSN 1048-6666, 2014, vol. 24, no. 4, p. 293-299., SCOPUS*
  - [1.2] PAUNIPAGAR, B.K. - RASALKAR, D.D. *Imaging of articular cartilage. In INDIAN JOURNAL OF RADIOLOGY AND IMAGING. ISSN 0971-3026, 2014, vol. 24, no. 3, p. 237-248., SCOPUS*

ADCA45 MATEJ, Samuel - LEWITT, R. M. Practical considerations for 3-D image reconstruction using spherically symmetric volume elements. In IEEE Transactions on Medical Imaging, 1996, vol. 15, p. 68-78. (1996 - Current Contents). ISSN 0278-0062.

Citácie:

1. [1.1] *BENKARROUM, Y. - GOTTLIEB, P. - KATZ, A. - ROWLAND, S.W. - BUCHER, D. - HERMAN, G.T. Computational Methods for Electron Tomography of Influenza Virus. In COMPUTATIONAL METHODS FOR THREE-DIMENSIONAL MICROSCOPY RECONSTRUCTION. 2014, p. 133-156., WOS*

2. [1.1] *DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - SURTI, S. - PERKINS, A.E. - KARP, J.S. Determination of Accuracy and Precision of Lesion Uptake Measurements in Human Subjects with Time-of-Flight PET. In JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE. ISSN 0161-5505, APR 2014, vol. 55, no. 4, p. 602-607., WOS*

3. [1.1] *FAN, L. - LI, W. - DAHLBACK, A. - STAMNES, J.J. - STAMNES, S. - STAMNES, K. New neural-network-based method to infer total ozone column amounts and cloud effects from multi-channel, moderate bandwidth filter instruments. In OPTICS EXPRESS. ISSN 1094-4087, AUG 11 2014, vol. 22, no. 16., WOS*

4. [1.1] *HUANG, Z. - YUAN, H. Ionospheric single-station TEC short-term forecast using RBF neural network. In RADIO SCIENCE. ISSN 0048-6604, APR 2014, vol. 49, no. 4, p. 283-292., WOS*

5. [1.1] *KOTASIDIS, F.A. - ZAIDI, H. Experimental evaluation and basis function optimization of the spatially variant image-space PSF on the Ingenuity PET/MR scanner. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, JUN 2014, vol. 41, no. 6., WOS*

6. [1.1] *LOUGOVSKI, A. - HOFHEINZ, F. - MAUS, J. - SCHRAMM, G. - WILL, E. - VAN DEN HOFF, J. A volume of intersection approach for on-the-fly system matrix calculation in 3D PET image reconstruction. In PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY. ISSN 0031-9155, FEB 7 2014, vol. 59, no. 3, p. 561-577., WOS*

7. [1.1] *TEUHO, J. - JOHANSSON, J. - LINDEN, J. - SAUNAVAARA, V. - TOLVANEN, T. - TERAS, M. Specification and estimation of sources of bias affecting neurological studies in PET/MR with an anatomical brain phantom. In NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. ISSN 0168-9002, JAN 11 2014, vol. 734, B, p. 179-184., WOS*

8. [1.1] *WANG, K. - SCHOONOVER, R.W. - SU, R. - ORAEVSKY, A. - ANASTASIO, M.A. Discrete Imaging Models for Three-Dimensional Optoacoustic Tomography Using Radially Symmetric Expansion Functions. In IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING. ISSN 0278-0062, MAY 2014, vol. 33, no. 5, p. 1180-1193., WOS*

ADCA46 MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JIRÁK, D. - MATERKA, A. - TRATTNIG, S. Effects of MRI acquisition parameter variations and protocol heterogeneity on the results of texture analysis and pattern discrimination: An application-oriented study. In Medical Physics, 2009, vol. 36, no. 4, p. 1236-1243. (3.871 - IF2008). ISSN 0094-2405.

Citácie:

1. [1.1] *HOLLI-HELENIUS, K. - LUOTO, T.M. - BRANDER, A. - WALJAS, M. - IVERSON, G.L. - OHMAN, J. Structural Integrity of Medial Temporal Lobes of Patients with Acute Mild Traumatic Brain Injury. In JOURNAL OF NEUROTRAUMA. ISSN 0897-7151, JUL 1 2014, vol. 31, no. 13, p. 1153-1160., WOS*

2. [1.1] *KIERANS, A.S. - RUSINEK, H. - LEE, A. - SHAIKH, M.B. - TRIOLO, M. -*



HUANG, W.C. - CHANDARANA, H. *Textural Differences in Apparent Diffusion Coefficient Between Low- and High-Stage Clear Cell Renal Cell Carcinoma. In AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY. ISSN 0361-803X, DEC 2014, vol. 203, no. 6, p. W637-W644., WOS*

3. [1.1] THOMAS, K. - KAREM, E.R. - MICHAEL, W. - GEORGIOS, K. - ERIK, M.M. *Three-dimensional texture analysis of contrast enhanced CT images for treatment response assessment in Hodgkin lymphoma: Comparison with F-18-FDG PET. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, DEC 2014, vol. 41, no. 12., WOS*

4. [1.1] TORHEIM, T. - MALINEN, E. - KVAAL, K. - LYNG, H. - INDAHL, U.G. - ANDERSEN, E.K.F. - FUTSAETHER, C.M. *Classification of Dynamic Contrast Enhanced MR Images of Cervical Cancers Using Texture Analysis and Support Vector Machines. In IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING. ISSN 0278-0062, AUG 2014, vol. 33, no. 8, p. 1648-1656., WOS*

ADCA47

MAYERHOEFER, M.E. - MAMISCH, T.C. - RIEGLER, G. - WELSCH, G.H. - DOBROCKY, T. - WEBER, M. - APPRICH, S. - SCHEURECKER, G. - SZOMOLÁNYI, Pavol - PUCHNER, S. - TRATTNIG, S. *Gadolinium diethylenetriaminepentaacetate enhancement kinetics in the menisci of asymptomatic subjects: a first step towards a dedicated dGEMRIC (delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage)-like protocol for biochemical imaging of the menisci. In NMR in Biomedicine, 2011, vol. 24, no. 10, p. 1210-1215. (3.064 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0952-3480.*

Citácie:

1. [1.1] SIGURDSSON, U. - SIVERSSON, C. - LAMMENTAUSTA, E. - SVENSSON, J. - TIDERIUS, C.J. - DAHLBERG, L.E. *In vivo transport of Gd-DTPA(2-) into human meniscus and cartilage assessed with delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage (dGEMRIC). In BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS. ISSN 1471-2474, JUL 9 2014, vol. 15., WOS*

2. [1.1] VAN TIEL, J. - KOTEK, G. - REIJMAN, M. - BOS, P.K. - BRON, E.E. - KLEIN, S. - VERHAAR, J.A.N. - KRESTIN, G.P. - WEINANS, H. - OEI, E.H.G. *Delayed gadolinium-enhanced MRI of the meniscus (dGEMRIM) in patients with knee osteoarthritis: relation with meniscal degeneration on conventional MRI, reproducibility, and correlation with dGEMRIC. In EUROPEAN RADIOLOGY. ISSN 0938-7994, SEP 2014, vol. 24, no. 9, p. 2261-2270., WOS*

3. [1.2] BURSTEIN, D. *Delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage. In HIP MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISBN 978-146141668-5, 2013, p. 33-41., SCOPUS*

ADCA48

MEZEIOVÁ, Kristína - PALUŠ, M. *Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. In Clinical Neurophysiology, 2012, vol. 123, no. 9, p. 1821-1830. (3.406 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1388-2457.*

Citácie:

1. [1.1] CHAPARRO-VARGAS, R. - DISSANAYAKA, P.C. - PATTI, C.R. - SCHILLING, C. - SCHREDL, M. - CVETKOVIC, D. *Linear and Non-linear Interdependence of EEG and HRV Frequency Bands in Human Sleep. In 2014 36TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC). ISSN 1557-170X, 2014, p. 1010-1013., WOS*

2. [1.1] CHAPARRO-VARGAS, R. - MALAEKAH, E. - SCHILLING, C. - SCHREDL, M. - CVETKOVIC, D. *Interdependence of Electroencephalographic and Electrocardiographic Power Bands in Human Sleep. In 5TH ISSNIP-IEEE BIOSIGNALS AND BIOROBOTICS CONFERENCE (2014): BIOSIGNALS AND*

*ROBOTICS FOR BETTER AND SAFER LIVING. ISSN 2326-7771, 2014, p. 161-166., WOS*

3. [1.1] PORZ, S. - KIEL, M. - LEHNERTZ, K. *Can spurious indications for phase synchronization due to superimposed signals be avoided?. In CHAOS. ISSN 1054-1500, SEP 2014, vol. 24, no. 3., WOS*

ADCA49

ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína - KRAKOVSKÁ, Anna. Discrimination ability of individual measures used in sleep stages classification. In *Artificial Intelligence in Medicine, 2008, vol. 44, p. 261-277. (1.825 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0933-3657.*

Citácie:

1. [1.1] LAINSCSEK, C. - MESSENGER, V. - PORTMAN, A. - MUIR, J.F. - SEJNOWSKI, T.J. - LETELLIER, C. *Automatic Sleep Scoring from a Single Electrode Using Delay Differential Equations. In APPLIED NON-LINEAR DYNAMICAL SYSTEMS. ISSN 2194-1009, 2014, vol. 93, p. 371-382., WOS*

2. [1.1] MALAEKAH, E. - CVETKOVIC, D. *Automatic Sleep Stage Detection Using Consecutive and Non-consecutive Approach for Elderly and Young Healthy Subject. In 5TH ISSNIP-IEEE BIOSIGNALS AND BIROBOTICS CONFERENCE (2014): BIOSIGNALS AND ROBOTICS FOR BETTER AND SAFER LIVING. ISSN 2326-7771, 2014, p. 118-123., WOS*

3. [1.1] RODRIGUEZ-SOTELO, J.L. - OSORIO-FORERO, A. - JIMENEZ-RODRIGUEZ, A. - CUESTA-FRAU, D. - CIRUGEDA-ROLDAN, E. - PELUFFO, D. *Automatic Sleep Stages Classification Using EEG Entropy Features and Unsupervised Pattern Analysis Techniques. In ENTROPY. ISSN 1099-4300, DEC 2014, vol. 16, no. 12, p. 6573-6589., WOS*

4. [1.1] SEN, B. - PEKER, M. - CAVUSOGLU, A. - CELEBI, F.V. *A Comparative Study on Classification of Sleep Stage Based on EEG Signals Using Feature Selection and Classification Algorithms. In JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS. ISSN 0148-5598, MAR 2014, vol. 38, no. 3., WOS*

5. [1.2] ALARAJ, M. - FUKAMI, T. *Quantitative Comparison between Approximate Entropy and Spectral Measures in Evaluating Wakefulness State Using EEG Signals. In COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE. ISSN 1865-0929, 2014, vol. 404, p. 1-9., SCOPUS*

6. [1.2] SRIRAAM, N. - PURNIMA, B.R. *Sleep wake transition using relative spike amplitude. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICAL IMAGING, M-HEALTH AND EMERGING COMMUNICATION SYSTEMS, MEDCOM 2014, art. no. 7006048, p. 437-441., SCOPUS*

7. [3] CECIC, M. - PAPIC, V. - BONKOVIC, M. - GRUJIC, T. - MUSIC, J. - KUZMANIC- SKELIN, A. - STANCIC, I. - MARASOVIC, T. - CIC, M. - PLESTINA, V. *Science and Technology in Biomedical Engineering: Labacs Case Example. In PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION - INTERNATIONAL, 2014, vol. 1, no. 2.*

8. [3] LÄNGKVIST, M. *Modeling time-series with deep networks. PhD Thesis, Örebro University, Sweden, 2014.*

9. [3] WERTENI, H. - YACOUB, S. - ELLOUZE, N. *An Automatic Sleep-Wake Classifier Using ECG Signals. In IJCSI - INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE ISSUES. ISSN 1694-0814, 2014, vol. 11, no. 4, p. 84-93.*

ADCA50

MLYNÁRIK, V. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TOFFANIN, R. - VITTUR, F. - TRATTNIG, S. Transverse relaxation mechanisms in articular cartilage. In *Journal of Magnetic Resonance, 2004, vol. 169, p. 300-307. (2004 - Current Contents). ISSN 1090-7807.*

Citácie:

1. [1.1] JUNGSMANN, P.M. - LI, X.J. *MRI T1rho Mapping of Knee Joint Repair. In*

- ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 133-176., WOS*
2. [1.1] WANG, L. - REGATTE, R.R. *Quantitative mapping of human cartilage at 3.0T. parallel changes in T2, T1ρ, and dGEMRIC. In ACADEMIC RADIOLOGY, 2014, vol. 21, no. 4, p. 463-471., WOS*
- ADCA51 MURANO, E. - JELLÚŠ, Vladimír - PIRAS, A. - TOFFANIN, R. Cell wall polysaccharides from gelidium species : physico-chemical studies using MRI techniques. In Journal of Applied Phycology, 1998, vol. 10, no. 3, p. 315-322.  
Citácie:  
1. [1.1] SIMIONI, C. - ROVER, T. - SCHMIDT, E.C. - FELIX, M.L. - POLO, L.K. - DOS SANTOS, R. - COSTA, G.B. - KREUSCH, M. - PEREIRA, D.T. - OURIQUES, L.C. - BOUZON, Z.L. *Effects of brefeldin A on the endomembrane system and germ tube formation of the tetraspore of Gelidium floridanum (Rhodophyta, Florideophyceae). In JOURNAL OF PHYCOLOGY. ISSN 0022-3646, JUN 2014, vol. 50, no. 3, p. 577-586., WOS*
- ADCA52 NÖEBAUER-HUHMANN, I.M. - JURÁŠ, Vladimír - PFIRRMANN, Ch.W.A. - SZOMOLÁNYI, Pavol - ZBÝŇ, Š. - MESSNER, A. - WIMMER, J. - WEBER, M. - FRIEDRICH, K. - STELZENEDER, D. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of the lumbar intervertebral disk at 7 T: Correlation with T2 mapping and modified Pfirrmann score at 3 T—preliminary results. In Radiology, 2012, vol. 265, no. 2, p. 555-564. (5.726 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0033-8419.  
Citácie:  
1. [1.1] BRAYDA-BRUNO, M. - TIBILETTI, M. - ITO, K. - FAIRBANK, J. - GALBUSERA, F. - ZERBI, A. - ROBERTS, S. - WACHTEL, E. - MERKHER, Y. - SIVAN, S.S. *Advances in the diagnosis of degenerated lumbar discs and their possible clinical application. In EUROPEAN SPINE JOURNAL. ISSN 0940-6719, JUN 2014, vol. 23, p. S315-S323., WOS*  
2. [1.1] HANEDER, S. - ONG, M.M.L. - BUDJAN, J.M. - SCHMIDT, R. - KONSTANDIN, S. - MORELLI, J.N. - SCHAD, L.R. - SCHOENBERG, S.O. - KERL, U.H. *Na-23-magnetic resonance imaging of the human lumbar vertebral discs: in vivo measurements at 3.0 T in healthy volunteers and patients with low back pain. In SPINE JOURNAL. ISSN 1529-9430, JUL 2014, vol. 14, no. 7, p. 1343-1350., WOS*  
3. [1.1] MELKUS, G. - GRABAU, M. - KARAMPINOS, D.C. - MAJUMDAR, S. *Ex Vivo Porcine Model to Measure pH Dependence of Chemical Exchange Saturation Transfer Effect of Glycosaminoglycan in the Intervertebral Disc. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, MAY 2014, vol. 71, no. 5, p. 1743-1749., WOS*  
4. [1.1] NEUBERT, A. - FRIPP, J. - ENGSTROM, C. - GAL, Y. - CROZIER, S. - KINGSLEY, M.I.C. *Validity and reliability of computerized measurement of lumbar intervertebral disc height and volume from magnetic resonance images. In SPINE JOURNAL. ISSN 1529-9430, NOV 2014, vol. 14, no. 11, p. 2773-2781., WOS*  
5. [1.1] NEUBERT, A. - FRIPP, J. - ENGSTROM, C. - WALKER, D. - WEBER, M.A. - SCHWARZ, R. - CROZIER, S. *Three-dimensional morphological and signal intensity features for detection of intervertebral disc degeneration from magnetic resonance images. In JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION. ISSN 1067-5027, NOV 2013, vol. 20, no. 6, p. 1082-1090., WOS*
- ADCA53 NÖEBAUER-HUHMANN, I.M. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JURÁŠ, Vladimír - KRAFF, O. - LADD, M.E. - TRATTNIG, S. Gadolinium-based magnetic resonance contrast agents at 7 tesla: In vitro T1 relaxivities in human blood plasma. In Investigative Radiology, 2010, vol. 45, no. 9, p. 554-558. (4.850 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] BOKACHEVA, L. - ACKERSTAFF, E. - LEKAYE, H.C. - ZAKIAN, K. - KOUTCHER, J.A. *High-field small animal magnetic resonance oncology studies. In PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY. ISSN 0031-9155, JAN 20 2014, vol. 59, no. 2, p. R65-R127., WOS*
2. [1.1] CHENG, H.L.M. - HAEDICKE, I.E. - CHENG, W.R. - NOFIELE, J.T. - ZHANG, X.A. *Gadolinium-Free T-1 Contrast Agents for MRI: Tunable Pharmacokinetics of a New Class of Manganese Porphyrins. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, DEC 2014, vol. 40, no. 6, p. 1474-1480., WOS*
3. [1.1] FRIES, P. - MORELLI, J.N. - LUX, F. - TILLEMENT, O. - SCHNEIDER, G. - BUECKER, A. *The issues and tentative solutions for contrast-enhanced magnetic resonance imaging at ultra-high field strength. In WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS-NANOMEDICINE AND NANOBIO TECHNOLOGY. ISSN 1939-5116, NOV-DEC 2014, vol. 6, no. 6, p. 559-573., WOS*
4. [1.1] GOETSCHI, S. - FROEHLICH, J.M. - CHUCK, N.C. - CURCIO, R. - RUNGE, V.M. - ANDREISEK, G. - NANZ, D. - BOSS, A. *The Protein and Contrast Agent-Specific Influence of Pathological Plasma-Protein Concentration Levels on Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, SEP 2014, vol. 49, no. 9, p. 608-619., WOS*
5. [1.1] KUDA-WEDAGEDARA, A.N.W. - ALLEN, M.J. *Enhancing magnetic resonance imaging with contrast agents for ultra-high field strengths. In ANALYST. ISSN 0003-2654, SEP 21 2014, vol. 139, no. 18, p. 4401-4410., WOS*
6. [1.1] SUBASHI, E. - CHOUDHURY, K.R. - JOHNSON, G.A. *An analysis of the uncertainty and bias in DCE-MRI measurements using the spoiled gradient-recalled echo pulse sequence. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, MAR 2014, vol. 41, no. 3., WOS*
7. [1.1] YANG, H.W. - HUANG, C.Y. - CHIH-WEN, L. - LIU, H.L. - HUANG, C.W. - LIAO, S.S. - CHEN, P.Y. - LU, Y.J. - WEI, K.C. - MA, C.C.M. *Gadolinium-functionalized nanographene oxide for combined drug and microRNA delivery and magnetic resonance imaging. In BIOMATERIALS. ISSN 0142-9612, AUG 2014, vol. 35, no. 24, p. 6534-6542., WOS*
8. [1.2] LEBEL, R. - LEPAGE, M. *A comprehensive review on controls in molecular imaging: Lessons from MMP-2 imaging. In CONTRAST MEDIA AND MOLECULAR IMAGING. ISSN 1555-4309, 2014, vol. 9, no. 3, p. 187-210., SCOPUS*

ADCA54

PINKER, K. - GRABNER, G. - BOGNER, W. - GRUBER, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TRATTNIG, S. - HEINZ-PEER, G. - WEBER, M. - FITZAL, F. - PLUSCHNIG, U. - RUDAS, M. - HELBICH, T. *A combined high temporal and high spatial resolution 3 Tesla MR imaging protocol for the assessment of breast lesions: Initial results. In Investigative Radiology, 2009, vol. 44, no. 9, p. 553-558. (5.289 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0020-9996.*

Citácie:

1. [1.1] KUHL, C.K. - SCHRADING, S. - STROBEL, K. - SCHILD, H.H. - HILGERS, R.D. - BIELING, H.B. *Abbreviated Breast Magnetic Resonance Imaging (MRI): First Postcontrast Subtracted Images and Maximum-Intensity Projection-A Novel Approach to Breast Cancer Screening With MRI. In JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY. ISSN 0732-183X, AUG 1 2014, vol. 32, no. 22, p. 2304-U176., WOS*
2. [1.1] MANN, R.M. - MUS, R.D. - VAN ZELST, J. - GEPPERT, C. - KARSSEMEIJER, N. - PLATEL, B. *A Novel Approach to Contrast-Enhanced*

*Breast Magnetic Resonance Imaging for Screening High-Resolution Ultrafast Dynamic Imaging. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, SEP 2014, vol. 49, no. 9, p. 579-585., WOS*

3. [1.1] SARANATHAN, M. - RETTMANN, D.W. - HARGREAVES, B.A. - LIPSON, J.A. - DANIEL, B.L. *Variable Spatiotemporal Resolution Three-Dimensional Dixon Sequence for Rapid Dynamic Contrast-Enhanced Breast MRI. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, DEC 2014, vol. 40, no. 6, p. 1392-+, WOS*

4. [1.1] UEMATSU, T. - KASAMI, M. - WATANABE, J. *Is evaluation of the presence of prepectoral edema on T2-weighted with fat-suppression 3 T breast MRI a simple and readily available noninvasive technique for estimation of prognosis in patients with breast cancer?. In BREAST CANCER. ISSN 1340-6868, NOV 2014, vol. 21, no. 6, p. 684-692., WOS*

5. [1.1] YANG, Q. - LI, L.H. - ZHANG, J. - SHAO, G.L. - ZHENG, B. *A computerized global MR image feature analysis scheme to assist diagnosis of breast cancer: a preliminary assessment. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, JUL 2014, vol. 83, no. 7, p. 1086-1091., WOS*

ADCA55 PRNOVÁ, Anna - BODIŠOVÁ, Katarína - KLEMENT, R. - MIGÁT, M. - VETEŠKA, P. - ŠKRÁTEK, Martin - BRUNEEL, E. - VAN DRIESSCHE, I. - GALUSEK, Dušan. *Preparation and characterization of Yb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> glasses by the Pechini sol-gel method combined with flame synthesis. In Ceramics International, 2014, vol. 40, no. 4, p. 6179-6184. (2.086 - IF2013). (2014 - Current Contents). ISSN 0272-8842.*

Citácie:

1. [1.1] HLASEK, T. - RUBESOVA, K. - JAKES, V. - JANKOVSKY, O. - OSWALD, J. *Infrared luminescence in Er<sup>3+</sup>:Yb<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub> bulk ceramics prepared by sol-gel method. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0955-2219, DEC 2014, vol. 34, no. 15, p. 3779-3782., WOS*

ADCA56 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. *Evaluation of influence of spectral and prosodic features on GMM classification of Czech and Slovak emotional speech. In EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing, 2013, vol. 8, 22 p. (0.630 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 1687-4722.*

Citácie:

1. [1.2] HANZLÍČEK, Z. - GRÜBER, M. *Initial experiments on automatic correction of prosodic annotation of large speech corpora. In TEXT, SPEECH, AND DIALOGUE. LNAI 8655, ISSN 0302-9743, p. 481-488., SCOPUS*

2. [1.2] TIHELKA, D. - MATOUŠEK, J. - HANZLÍČEK, Z. *Modelling F<sub>0</sub> dynamics in unit selection based speech synthesis. In TEXT, SPEECH, AND DIALOGUE. LNAI 8655, ISSN 0302-9743, p. 457-464., SCOPUS*

ADCA57 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - FROLLO, Ivan. *Analysis of spectral properties of acoustic noise produced during magnetic resonance imaging. In Applied Acoustics, 2012, vol. 73, p. 687-697. (1.050 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0003-682X.*

Citácie:

1. [1.1] AALTO, D. - AALTONEN, O. - HAPPONEN, R.-P. - JÄÄSAARI, P. - KIVELÄ, A. - KUORTTI, J. - LUUKINEN, J.-M. - MALINEN, J. - MURTOLA, T. - PARKKOLA, R. - SAUNAVAARA, J. - SOUKKA, T. - VAINIO, M. *Large scale data acquisition of simultaneous MRI and speech. In APPLIED ACOUSTICS. ISSN 0003-682X, 2014, vol. 83, p. 64-75., WOS*

2. [1.1] KOSHEKOV, K.T. - KLIKUSHIN, Y.N. - KOBENKO, V.Y. - EVDOKIMOV, Y.K. - DEMYANENKO, A.V. *Fuel cell diagnostics using identification measurement theory. In JOURNAL OF FUEL CELL SCIENCE AND*

- ADCA58 *TECHNOLOGY. ISSN 1550-624X, 2014, vol. 11, no. 5, art. no. 051003., WOS*  
PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. GMM-based evaluation of emotional style transformation in Czech and Slovak. In *Cognitive Computation*, 2014, vol. 6, no. 4, p. 928-939. (1.100 - IF2013). (2014 - Current Contents). ISSN 1866-9956.  
Citácie:  
*1. [1.1] ESPOSITO, A. - FORTUNATI, L. – LUGANO, G. Modeling emotion, behavior and context in socially believable robots and ICT interfaces. In COGNITIVE COMPUTATION. ISSN 1866-9956, 2014, vol. 6, no. 4, p. 623-627., WOS*
- ADCA59 ROSIPAL, Roman - LEWANDOWSKI, A. - DORFFNER, G. In search of objective components for sleep quality indexing in normal sleep. In *Biological Psychology*, 2013, vol. 94, no. 1, p. 210-220. (3.399 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0301-0511.  
Citácie:  
*1. [1.1] SPOORMAKER, V. I. - GVOZDANOVIC, G. A. - SAEMANN, P. G. - CZISCH, M. Ventromedial prefrontal cortex activity and rapid eye movement sleep are associated with subsequent fear expression in human subjects. In EXPERIMENTAL BRAIN RESEARCH. ISSN 0014-4819, MAY 2014, vol. 232, no. 5, SI, p. 1547-1554., WOS*
- ADCA60 ROSIPAL, Roman - KOSKA, Miloš - FARKAŠ, Igor. Prediction of chaotic time-series with a resource-allocating RBF network. In *Neural Processing Letters*, 1998, vol. 7, no. 3, p. 185-197. ISSN 1370-4621.  
Citácie:  
*1. [1.2] DU, K.-L. - SWAMY, M.N.S. In Neural Networks and Statistical Learning. ISBN 978-144715571-3, 2013., SCOPUS*  
*2. [1.2] PAGGI, H. - ROBLEDO, F. A Neural Networks Based Model for the Prediction of the Bottled Propane Gas Sales. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICS AND COMPUTERS IN SCIENCES AND IN INDUSTRY, MCSI 2014, art. no. 7046164, p. 69-74., SCOPUS*
- ADCA61 ROSIPAL, Roman - TREJO, L.J. Kernel partial least squares regression in RKHS. In *Journal of Machine Learning Research*, 2001, vol. 2, p. 97-123. (2001 - Current Contents). ISSN 1532-4435.  
Citácie:  
*1. [1.1] BASKIN, I.I. - ZHOKHOVA, N.I. Continuous Molecular Fields Approach Applied to Structure-Activity Modeling. In APPLICATION OF COMPUTATIONAL TECHNIQUES IN PHARMACY AND MEDICINE. 2014, vol. 17, p. 433-459., WOS*  
*2. [1.1] GODOY, J.L. - ZUMOFFEN, D.A. - VEGA, J.R. - MARCHETTI, J.L. New contributions to non-linear process monitoring through kernel partial least squares. In CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS. ISSN 0169-7439, JUL 15 2014, vol. 135, p. 76-89., WOS*  
*3. [1.1] GUO, G. - MU, G. A framework for joint estimation of age, gender and ethnicity on a large database. In IMAGE AND VISION COMPUTING. ISSN 0262-8856, OCT 2014, vol. 32, no. 10, SI, p. 761-770., WOS*  
*4. [1.1] HARA, K. - CHELLAPPA, R. Growing Regression Forests by Classification: Applications to Object Pose Estimation. In COMPUTER VISION - ECCV 2014, PT II. ISSN 0302-9743, 2014, vol. 8690, p. 552-567., WOS*  
*5. [1.1] HUANG, L. - ZHANG, C. - PENG, Y. - ZHOU, H. Application of a Combination Model Based on Wavelet Transform and KPLS-ARMA for Urban Annual Water Demand Forecasting. In JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT. ISSN 0733-9496, AUG 2014, vol. 140, no. 8., WOS*

6. [1.1] IZQUIERDO-VERDIGUIER, E. - GOMEZ-CHOVA, L. - BRUZZONE, L. - CAMPS-VALLS, G. *Semisupervised Kernel Feature Extraction for Remote Sensing Image Analysis. In IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING. ISSN 0196-2892, SEP 2014, vol. 52, no. 9, p. 5567-5578., WOS*
7. [1.1] JIN, H. - CHEN, X. - YANG, J. - WU, L. *Adaptive soft sensor modeling framework based on just-in-time learning and kernel partial least squares regression for nonlinear multiphase batch processes. In COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING. ISSN 0098-1354, DEC 4 2014, vol. 71, p. 77-93., WOS*
8. [1.1] KOCH, I. *Analysis of Multivariate and High-Dimensional Data. ISBN 9780521887939, Cambridge University Press, 2014., WOS*
9. [1.1] LEKADIR, K. - HOOGENDOORN, C. - PEREANEZ, M. - ALBA, X. - PASHAEI, A. - FRANGI, A.F. *Statistical Personalization of Ventricular Fiber Orientation Using Shape Predictors. In IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING. ISSN 0278-0062, APR 2014, vol. 33, no. 4, p. 882-890., WOS*
10. [1.1] LEKADIR, K. - PASHAEI, A. - HOOGENDOORN, C. - PEREANEZ, M. - ALBA, X. - FRANGI, A.F. *Effect of Statistically Derived Fiber Models on the Estimation of Cardiac Electrical Activation. In IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING. ISSN 0018-9294, NOV 2014, vol. 61, no. 11, p. 2740-2748., WOS*
11. [1.1] LIN, P. - CHEN, Y.M. - HE, Y. - HU, G.W. - FU, X.L. - GU, C.L. *Study on Nonlinear Multivariate Methods Combined with the Visible Near-Infrared Spectroscopy (Vis/NIRS) Technique for Detecting the Protein Content of Cheese. In FOOD AND BIOPROCESS TECHNOLOGY. ISSN 1935-5130, DEC 2014, vol. 7, no. 12, p. 3359-3369., WOS*
12. [1.1] MORARIU, V.I. - AHMED, E. - SANTHANAM, V. - HARWOOD, D. - DAVIS, L.S. *Composite Discriminant Factor Analysis. In 2014 IEEE WINTER CONFERENCE ON APPLICATIONS OF COMPUTER VISION (WACV). 2014, p. 564-571., WOS*
13. [1.1] NI, W. - NORGAARD, L. - MORUP, M. *Non-linear calibration models for near infrared spectroscopy. In ANALYTICA CHIMICA ACTA. ISSN 0003-2670, FEB 27 2014, vol. 813, p. 1-14., WOS*
14. [1.1] PENG, K.X. - ZHANG, K. - HE, X. - LI, G. - YANG, X. *New kernel independent and principal components analysis-based process monitoring approach with application to hot strip mill process. In IET CONTROL THEORY AND APPLICATIONS. ISSN 1751-8644, NOV 6 2014, vol. 8, no. 16, p. 1723-1731., WOS*
15. [1.1] SACCENTI, E. - HOEFSLOOT, H.C.J. - SMILDE, A.K. - WESTERHUIS, J.A. - HENDRIKS, M.M.W.B. *Reflections on univariate and multivariate analysis of metabolomics data. In METABOLOMICS. ISSN 1573-3882, JUN 2014, vol. 10, no. 3, p. 361-374., WOS*
16. [1.1] SHAN, P. - PENG, S.L. - BI, Y.M. - TANG, L. - YANG, C.X. - XIE, Q. - LI, C.W. *Partial least squares-slice transform hybrid model for nonlinear calibration. In CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS. ISSN 0169-7439, NOV 15 2014, vol. 138, p. 72-83., WOS*
17. [1.1] SHARIF, S.S. - REILLY, J.P. - MACGREGOR, J.F. *Constrained kernelized partial least squares. In JOURNAL OF CHEMOMETRICS. ISSN 0886-9383, OCT 2014, vol. 28, no. 10, p. 762-772., WOS*
18. [1.1] SINGH, K.P. - GUPTA, S. - RAI, P. *Predicting dissolved oxygen concentration using kernel regression modeling approaches with nonlinear hydro-chemical data. In ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT. ISSN 0167-6369, MAY 2014, vol. 186, no. 5, p. 2749-2765., WOS*

19. [1.1] SINGH, N. - FLETCHER, P.T. - PRESTON, J.S. - KING, R.D. - MARRON, J.S. - WEINER, M.W. - JOSHI, S. *Quantifying anatomical shape variations in neurological disorders. In MEDICAL IMAGE ANALYSIS. ISSN 1361-8415, APR 2014, vol. 18, no. 3, p. 616-633., WOS*
20. [1.1] SUN, L. - JI, S. - YE, J. *Multi-Label Dimensionality Reduction. In MULTI-LABEL DIMENSIONALITY REDUCTION. 2014, p. 1-189., WOS*
21. [1.1] TAKEMOTO, K. - KANAMARU, S. - FENG, W. *Climatic seasonality may affect ecological network structure: Food webs and mutualistic networks. In BIOSYSTEMS. ISSN 0303-2647, JUL 2014, vol. 121, p. 29-37., WOS*
22. [1.1] TAOUALI, O. - ELAISSI, I. - MESSAOUD, H. *Hybrid kernel identification method based on support vector regression and regularisation network algorithms. In IET SIGNAL PROCESSING. ISSN 1751-9675, DEC 2014, vol. 8, no. 9, p. 981-989., WOS*
23. [1.1] VANLI, N.D. - KOZAT, S.S. *A Comprehensive Approach to Universal Piecewise Nonlinear Regression Based on Trees. In IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING. ISSN 1053-587X, OCT 15 2014, vol. 62, no. 20, p. 5471-5486., WOS*
24. [1.1] WANG LI - SHI HONGBO. *Improved Kernel PLS-based Fault Detection Approach for Nonlinear Chemical Processes. In CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING. ISSN 1004-9541, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 657-663., WOS*
25. [1.1] WU, T. - MARTENS, H. - HUNTER, P. - MITHRARATNE, K. *Emulating facial biomechanics using multivariate partial least squares surrogate models. In INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN BIOMEDICAL ENGINEERING. ISSN 2040-7939, NOV 2014, vol. 30, no. 11, p. 1103-1120., WOS*
26. [1.1] XIE, P.Z. - ZHOU, X.P. *Research on Water Quality Predictive Model Based on Robust Splines Partial Least Squares. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SCIENCE, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING (ISEEE), VOLS 1-3. 2014, p. 1713-1716., WOS*
27. [1.1] XING, J.-J. - LUO, R.-M. - GUO, H.-L. - LI, Y.-Q. - FU, H.-Y. - YANG, T.-M. - ZHOU, Y.-P. *Radial basis function network-based transformation for nonlinear partial least-squares as optimized by particle swarm optimization: Application to QSAR studies. In CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS. ISSN 0169-7439, JAN 15 2014, vol. 130, p. 37-44., WOS*
28. [1.1] YE, B. - DONG, J. - QIU, G. - LI, S. - ZENG, F. - YANG, T. - BAI, B. - HE, Z. *Eddy Current Inversion Models for Estimating Dimensions of Defects in Multilayered Structures. In MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING. ISSN 1024-123X, 2014., WOS*
29. [1.1] YIN, S. - DING, S.X. - XIE, X. - LUO, H. *A Review on Basic Data-Driven Approaches for Industrial Process Monitoring. In IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS. ISSN 0278-0046, NOV 2014, vol. 61, no. 11, p. 6418-6428., WOS*
30. [1.1] YUAN, X.F. - GE, Z.Q. - SONG, Z.H. *Locally Weighted Kernel Principal Component Regression Model for Soft Sensing of Nonlinear Time-Variant Processes. In INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH. ISSN 0888-5885, SEP 3 2014, vol. 53, no. 35, p. 13736-13749., WOS*
31. [1.1] ZHAO, Q. - ZHANG, L. - CICHOCKI, A. *Multilinear and nonlinear generalizations of partial least squares: an overview of recent advances. In WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS-DATA MINING AND KNOWLEDGE DISCOVERY. ISSN 1942-4787, MAR 2014, vol. 4, no. 2, p. 104-115., WOS*
32. [1.2] CHANG, P. - GAO, X.-J. - WANG, P. *Batch process monitoring and*



- quality prediction based on multi-way kernel entropy PLS. In BEIJING GONGYE DAXUE XUEBAO/JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. ISSN 0254-0037, 2014, vol. 40, no. 6, p. 851-856., SCOPUS*
33. [1.2] CONG, W. - JING, B. - YU, H. WNN soft fault diagnosis of analog circuit based on KPLS feature extraction. In ZHONGNAN DAXUE XUEBAO (ZIRAN KEXUE BAN)/JOURNAL OF CENTRAL SOUTH UNIVERSITY (SCIENCE AND TECHNOLOGY). ISSN 1672-7207, 2014, vol. 45, no. 6, p. 1841-1846., SCOPUS
34. [1.2] ELAISSI, I. - TAOUALI, O. - MESSAOUD, H. Online prediction model based on new kernel method. In INTERNATIONAL REVIEW OF AUTOMATIC CONTROL. ISSN 1974-6059, 2014, vol. 7, no. 1, p. 107-113., SCOPUS
35. [1.2] FEI, Z. - XIAOFEI, X. - BINBIN, W. - XIAOHUAI, R. Virtual gauging system for hot strip mill. In SENSORS AND TRANSDUCERS. ISSN 1726-5479, 2014, vol. 172, no. 6, p. 105-110., SCOPUS
36. [1.2] GAN, X.-S. - YANG, C. - GAO, H.-L. Research on relevance vector machine model based on kernel partial least square in properties of engineering materials. In ADVANCED MATERIALS RESEARCH. ISSN 1022-6680, 2014, vol. 952, p. 311-314., SCOPUS
37. [1.2] LEKADIR, K. - PASHAEI, A. - HOOGENDOORN, C. - PEREANEZ, M. - ALBÁ, X. - FRANGI, A.F. Personalized modeling of cardiac electrophysiology using shape-based prediction of fiber orientation. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE (INCLUDING SUBSERIES LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LECTURE NOTES IN BIOINFORMATICS), 8330 LNCS, 2014, p. 196-203., SCOPUS
38. [1.2] NADIA, S. - ILYES, E. - OKBA, T. - HASSANI, M. New criterion for choosing the number of parameters in a RKHS model. In INTERNATIONAL REVIEW OF AUTOMATIC CONTROL. ISSN 1974-6059, 2014, vol. 7, no. 6, p. 542-550., SCOPUS
39. [1.2] OUYANG, Y. - LING, Y. - WU, B. A novel kernel-PLS method for object tracking. In JOURNAL OF CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL RESEARCH. ISSN 0975-7384, 2014, vol. 6, no. 7, p. 659-669., SCOPUS
40. [1.2] PEIZHANG, X. - XINGPENG, Z. Research on water quality predictive model based on robust splines partial least squares. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SCIENCE, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING, ISEEE 2014, vol. 3, art. no. 6946215, p. 1714-1717., SCOPUS
41. [1.2] ZHANG, B. - PAN, H. Vehicle identification by improved stacking via kernel principal component regression. In INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT COMPUTING AND CYBERNETICS. ISSN 1756-378X, 2014, vol. 7, no. 4, p. 415-435., SCOPUS

ADCA62 RUBLÍK, František. On optimality of the LR tests in the sense of exact slopes. Part 1, general case. In Kybernetika, 1989, vol. 25, p. 13-25. ISSN 0023-5954.

Citácie:

1. [1.1] STEHLIK, M. - ECONOMOU, P. - KISELAK, J. - RICHTER, W.D. Kullback-Leibler life time testing. In APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION. ISSN 0096-3003, AUG 1 2014, vol. 240, p. 122-139., WOS

ADCA63 RUBLÍK, František. On optimality of the LR tests in the sense of exact slopes. Part 2, application to individual distributions. In Kybernetika, 1989, vol. 25, p. 117-135. ISSN 0023-5954.

Citácie:

1. [1.1] STEHLIK, M. - ECONOMOU, P. - KISELAK, J. - RICHTER, W.D. Kullback-Leibler life time testing. In APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION. ISSN 0096-3003, AUG 1 2014, vol. 240, p. 122-139., WOS

- ADCA64 RUBLÍK, František. The multisample version of the Lepage test. In *Kybernetika*, 2005, vol. 41, no. 6, p. 713-733. (0.224 - IF2004). (2005 - Current Contents). ISSN 0023-5954.  
Citácie:  
*1. [1.1] MAROZZI, M. The multisample Cucconi test. In STATISTICAL METHODS AND APPLICATIONS. ISSN 1618-2510, JUN 2014, vol. 23, no. 2, p. 209-227., WOS*
- ADCA65 SEIFERT, M. H. J. - JAKOB, P. M. - JELLÚŠ, Vladimír - HAASE, A. - HILLENBRAND, C. High-resolution diffusion imaging using a radial turbo-spin-echo sequence: Implementation, eddy current compensation, and self-navigation. In *Journal of Magnetic Resonance*, 2000, vol. 144, p. 243-254. ISSN 1090-7807.  
Citácie:  
*1. [1.1] SEO, H. - CHOI, J. - OH, C. - HAN, Y. - PARK, H. Isotropic diffusion weighting for measurement of a high-resolution apparent diffusion coefficient map using a single radial scan in MRI. In PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY. ISSN 0031-9155, OCT 21 2014, vol. 59, no. 20, p. 6289-6303., WOS*  
*2. [1.1] SOARES, J.M. - MARQUES, P. - ALVES, V. - SOUSA, N. A hitchhiker's guide to diffusion tensor imaging. In FRONTIERS IN NEUROSCIENCE. ISSN 1662-453X, 2013, vol. 7., WOS*
- ADCA66 SCHULZ, E. - TIEMANN, L. - WITKOVSKÝ, Viktor - SCHMIDT, P. - PLONER, M. Gamma oscillations are involved in the sensorimotor transformation of pain. In *Journal of Neurophysiology*, 2012, vol. 108, p. 1025-1031. (3.316 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0022-3077.  
Citácie:  
*1. [1.1] HU, L. - XIAO, P. - ZHANG, Z.G. - MOURAUX, A. - IANNETTI, G.D. Single-trial time-frequency analysis of electrocortical signals: Baseline correction and beyond. In NEUROIMAGE. ISSN 1053-8119, JAN 1 2014, vol. 84, p. 876-887., WOS*  
*2. [1.1] SENKOWSKI, D. - HOFLE, M. - ENGEL, A.K. Crossmodal shaping of pain: a multisensory approach to nociception. In TRENDS IN COGNITIVE SCIENCES. ISSN 1364-6613, JUN 2014, vol. 18, no. 6, p. 319-327., WOS*
- ADCA67 STADNIK, T.W. - CHASKIS, C. - MICHOTTE, A. - SHABANA, W.M. - VAN ROMPAEY, K. - LUYPAERT, R. - BUDINSKÝ, Ľuboš - JELLÚŠ, Vladimír - OSTEALUX, M. Diffusion-weighted MR imaging of intracerebral masses: comparison with conventional MR imaging and histologic findings. In *American Journal of Neuroradiology*, 2001, vol. 22, p. 969-976. (2.126 - IF2000). (2001 - Current Contents). ISSN 0195-6108.  
Citácie:  
*1. [1.1] ALIMOHAMADI, M. - SANJARI, R. - MORTAZAVI, A. - SHIRANI, M. - TABRIZ, H.M. - KHARAZI, H.H. - AMIRJAMSHIDI, A. Predictive value of diffusion-weighted MRI for tumor consistency and resection rate of nonfunctional pituitary macroadenomas. In ACTA NEUROCHIRURGICA. ISSN 0001-6268, DEC 2014, vol. 156, no. 12, p. 2245-2252., WOS*  
*2. [1.1] AZIZYAN, A. - EBOLI, P. - DRAZIN, D. - MIROCHA, J. - MAYA, M.M. - BANNYKH, S. Differentiation of Benign Angiomatous and Microcystic Meningiomas with Extensive Peritumoral Edema from High Grade Meningiomas with Aid of Diffusion Weighted MRI. In BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 2314-6133, 2014., WOS*  
*3. [1.1] CHOURMOUZI, D. - PAPADOPOULOU, E. - MARIAS, K. - DREVELEGAS, A. Imaging of Brain Tumors. In SURGICAL ONCOLOGY CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1055-3207, OCT 2014, vol. 23, no. 4, p.*

629-+., WOS

4. [1.1] DICKINSON, P.J. *Advances in Diagnostic and Treatment Modalities for Intracranial Tumors*. In *JOURNAL OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE*. ISSN 0891-6640, JUL-AUG 2014, vol. 28, no. 4, p. 1165-1185., WOS

5. [1.1] HOUSNI, A. - BOUJRAF, S. - MAAROUFI, M. - BENZAGMOUT, M. - EZZAHHER, K. - TIZNITI, S. *Diagnosis and monitoring of the intraparenchymal brain tumors by magnetic resonance imaging*. In *MEDECINE NUCLEAIRE-IMAGERIE FONCTIONNELLE ET METABOLIQUE*. ISSN 0928-1258, DEC 2014, vol. 38, no. 6, p. 469-477., WOS

6. [1.1] IGNJATOVIC, J. - STOJANOV, D. - STOJANOVIC, N. - STEFANOVIC, I. - BENEDETO-STOJANOV, D. - PETROVIC, S. - KOSTIC, A. - ARACKI-TREKIC, A. - IGNJATOVIC, N. *ADC is not reliable in determining subtypes of meningiomas*. In *CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINE*. ISSN 1895-1058, DEC 2014, vol. 9, no. 6, p. 773-777., WOS

7. [1.1] INANO, R. - OISHI, N. - KUNIEDA, T. - ARAKAWA, Y. - YAMAO, Y. - SHIBATA, S. - KIKUCHI, T. - FUKUYAMA, H. - MIYAMOTO, S. *Voxel-based clustered imaging by multiparameter diffusion tensor images for glioma grading*. In *NEUROIMAGE-CLINICAL*. ISSN 2213-1582, 2014, vol. 5, p. 396-407., WOS

8. [1.1] LEE, J. - CHOI, S.H. - KIM, J.H. - SOHN, C.H. - LEE, S. - JEONG, J. *Glioma grading using apparent diffusion coefficient map: application of histogram analysis based on automatic segmentation*. In *NMR IN BIOMEDICINE*. ISSN 0952-3480, SEP 2014, vol. 27, no. 9, p. 1046-1052., WOS

9. [1.1] SVOLOS, P. - KOUSI, E. - KAPSALAKI, E. - THEODOROU, K. - FEZOULIDIS, I. - KAPPAS, C. - TSOUGOS, I. *The role of diffusion and perfusion weighted imaging in the differential diagnosis of cerebral tumors: a review and future perspectives*. In *CANCER IMAGING*. ISSN 1470-7330, APR 29 2014, vol. 14., WOS

10. [1.1] WANG, L.L. - LEACH, J.L. - BRENNEMAN, J.C. - MCPHERSON, C.M. - GASKILL-SHIPLEY, M.F. *Critical Role of Imaging in the Neurosurgical and Radiotherapeutic Management of Brain Tumors*. In *RADIOGRAPHICS*. ISSN 0271-5333, MAY-JUN 2014, vol. 34, no. 3, p. 702-721., WOS

11. [1.1] WHITE, N.S. - MCDONALD, C.R. - FARID, N. - KUPERNNAN, J. - KAROW, D. - SCHENKER-AHMED, N.M. - BARTSCH, H. - RAKOW-PENNER, R. - HOLLAND, D. - SHABAIK, A. - BJORNERUD, A. - HOPE, T. - HATTANGADI-GLUTH, J. - LISS, M. - PARSONS, J.K. - CHEN, C.C. - RAMAN, S. - MARGOLIS, D. - REITER, R.E. - MARKS, L. - KESARI, S. - MUNDT, A.J. - KAINE, C.J. - CARTERS, B.S. - BRADLEY, W.G. - DALE, A.M. *Diffusion-Weighted Imaging in Cancer: Physical Foundations and Applications of Restriction Spectrum Imaging*. In *CANCER RESEARCH*. ISSN 0008-5472, SEP 1 2014, vol. 74, no. 17, p. 4638-4652., WOS

12. [1.1] ZAKARIA, R. - DAS, K. - BHOJAK, M. - RADON, M. - WALKER, C. - JENKINSON, M.D. *The role of magnetic resonance imaging in the management of brain metastases: diagnosis to prognosis*. In *CANCER IMAGING*. ISSN 1470-7330, APR 22 2014, vol. 14., WOS

13. [1.1] ZAKARIA, R. - DAS, K. - RADON, M. - BHOJAK, M. - RUDLAND, P.R. - SLUMING, V. - JENKINSON, M.D. *Diffusion-weighted MRI characteristics of the cerebral metastasis to brain boundary predicts patient outcomes*. In *BMC MEDICAL IMAGING*. ISSN 1471-2342, AUG 3 2014, vol. 14., WOS

ADCA68

ŠRÁMEK, Miloš - KAUFMAN, A. *Alias-free voxelization of geometric objects*. In *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 1999, vol. 5, no. 3, p. 251-266. (0.759 - IF1998). (1999 - Current Contents). ISSN 1077-2626.

Citácie:

- ADCA69 1. [1.1] CHANG, H.H. - LAI, Y.C. - YAO, C.Y. - HUA, K.L. - NIU, Y.Z. - LIU, F. *Geometry-shader-based real-time voxelization and applications. In VISUAL COMPUTER. ISSN 0178-2789, MAR 2014, vol. 30, no. 3, p. 327-340., WOS*  
ŠRÁMEK, Miloš - KAUFMAN, A. Fast ray-tracing of rectilinear volume data using. In IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 2000, vol. 6, no. 3, p. 236-252. (2000 - Current Contents). ISSN 1077-2626.  
Citácie:  
1. [1.1] SCHREIBER, M. - ATANASOV, A. - NEUMANN, P. - BUNGARTZ, H.-J. *Rendering of Feature-Rich Dynamically Changing Volumetric Datasets on GPU. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL SCIENCE. ISSN 1877-0509, 2014, vol. 29, p. 648-658., WOS*
- ADCA70 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. EEG responses to long-term audio-visual stimulation. In International Journal of Psychophysiology, 2006, vol. 59, p. 81-90. (2.584 - IF2005). (2006 - Current Contents). ISSN 0167-8760.  
Citácie:  
1. [1.1] REQUENA, C. - LOPEZ, V. *Measurable benefits on brain activity from the practice of educational leisure. In FRONTIERS IN AGING NEUROSCIENCE. ISSN 1663-4365, MAR 11 2014, vol. 6., WOS*  
2. [1.1] TANG, H.Y. - VITIELLO, M.V. - PERLIS, M. - MAO, J.J. - RIEGEL, B. *A Pilot Study of Audio-Visual Stimulation as a Self-Care Treatment for Insomnia in Adults with Insomnia and Chronic Pain. In APPLIED PSYCHOPHYSIOLOGY AND BIOFEEDBACK. ISSN 1090-0586, DEC 2014, vol. 39, no. 3-4, p. 219-225., WOS*  
3. [1.1] VERNON, D. - PERYER, G. - LOUCH, J. - SHAW, M. *Tracking EEG changes in response to alpha and beta binaural beats. In INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY. ISSN 0167-8760, JUL 2014, vol. 93, no. 1, p. 134-139., WOS*
- ADCA71 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. Direct effects of audio-visual stimulation on EEG. In Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2011, vol. 102, no. 1, p. 17-24. (1.238 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0169-2607.  
Citácie:  
1. [1.1] CHEN, Q. - PENG, H. *EEG Response to Low-Frequency Sinusoidal Modulated Music. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOLOGICAL ENGINEERING AND BIOMEDICAL (BEAB 2014). 2014, p. 165-168., WOS*  
2. [1.1] LEE, Y.Y. - SEE, A.R. - CHEN, S.C. - LIANG, C.K. *Assessing the effects of audio-visual stimulation on the prefrontal EEG of good & poor sleepers. In ENGINEERING COMPUTATIONS. ISSN 0264-4401, 2014, vol. 31, no. 8, SI, p. 1648-1660., WOS*  
3. [1.1] TANG, H.Y. - VITIELLO, M.V. - PERLIS, M. - MAO, J.J. - RIEGEL, B. *A Pilot Study of Audio-Visual Stimulation as a Self-Care Treatment for Insomnia in Adults with Insomnia and Chronic Pain. In APPLIED PSYCHOPHYSIOLOGY AND BIOFEEDBACK. ISSN 1090-0586, DEC 2014, vol. 39, no. 3-4, p. 219-225., WOS*  
4. [3] PODOLSKY, A.V. – STEBLIUK, V.V. *Point of psychophysical rehabilitation in treatment of patients with stress associated hypertension. In PROBLEMS OF ECOLOGY AND MEDICINE. ISSN 2073-4662, 2014, vol. 18, no. 1-2, p. 62-68.*  
5. [3] TAMBIEV, A.E. *Influence of audiovisual stimulation on learning efficiency and intellectual working capacity. In JOURNAL OF HEALTH AND LIFE SCIENCES. ISSN 2218-2268, 2014, no. 4, p. 48-55.*
- ADCA72 TOFFANIN, R. - MLYNÁRIK, V. - RUSSO, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - PIRAS, A. - VITTUR, F. *Proteoglycan depletion and magnetic resonance parameters of articular*

cartilage. In Archives of Biochemistry and Biophysics, 2001, vol. 390, no. 2, p. 235-242. (2.576 - IF2000). (2001 - Current Contents).

Citácie:

1. [1.1] MARKHARDT, B.K. - CHANG, E.Y. Hypointense signal lesions of the articular cartilage: a review of current concepts. In CLINICAL IMAGING. ISSN 0899-7071, NOV-DEC 2014, vol. 38, no. 6, p. 785-791., WOS

2. [1.1] RAYA, J.G. - CHANG, G. Diffusion Tensor Imaging (DTI) of Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 197-247., WOS

ADCA73

TRATTNIG, S. - BURSTEIN, D. - SZOMOLÁNYI, Pavol - PINKER, K. - WELSCH, G.H. - MAMISCH, T.C. T1(Gd) gives comparable information as Delta T1 relaxation rate in dGEMRIC evaluation of cartilage repair tissue. In Investigative Radiology, 2009, vol. 44, no. 9, p. 598-602. (5.289 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] CHANG, G. - MADELIN, G. - XIA, D. - SHERMAN, O. - STRAUSS, E. - JAZRAWI, L. - REGATTE, R.R. Magnetic Resonance Imaging of Cartilage Repair with a Focus on Subchondral Bone. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 305-324., WOS

2. [1.1] OEI, E.H.G. - VAN TIEL, J. - ROBINSON, W.H. - GOLD, G.E. Quantitative Radiologic Imaging Techniques for Articular Cartilage Composition: Toward Early Diagnosis and Development of Disease-Modifying Therapeutics for Osteoarthritis. In ARTHRITIS CARE & RESEARCH. ISSN 2151-464X, AUG 2014, vol. 66, no. 8, p. 1129-1141., WOS

3. [1.1] REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS

ADCA74

TRATTNIG, S. - MAMISCH, T.C. - PINKER, K. - DOMAYER, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MARLOVITS, S. - KUTSCHA-LISSBERG, F. - WELSCH, G.H. Differentiating normal hyaline cartilage from post-surgical repair tissue using fast gradient echo imaging in delayed gadolinium-enhanced MRI (dGEMRIC) at 3 Tesla. In European Radiology, 2008, vol. 18, no. 6, p. 1251-1259. (3.405 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0938-7994.

Citácie:

1. [1.1] BROWN, D.S. - DURKAN, M.G. - FOSS, E.W. - SZUMOWSKI, J. - CRAWFORD, D.C. Temporal in Vivo Assessment of Fresh Osteochondral Allograft Transplants to the Distal Aspect of the Femur by dGEMRIC (Delayed Gadolinium-Enhanced Mill of Cartilage) and Zonal T2 Mapping MRI. In JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME. ISSN 0021-9355, APR 2 2014, vol. 96A, no. 7, p. 564-572., WOS

2. [1.1] CHANG, G. - MADELIN, G. - XIA, D. - SHERMAN, O. - STRAUSS, E. - JAZRAWI, L. - REGATTE, R.R. Magnetic Resonance Imaging of Cartilage Repair with a Focus on Subchondral Bone. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 305-324., WOS

3. [1.1] JUNGSMANN, P.M. - LI, X.J. MRI T1rho Mapping of Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 133-176., WOS

4. [1.1] REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS

5. [1.1] WICK, M.C. - KASTLUNGER, M. - WEISS, R.J. *Clinical Imaging Assessments of Knee Osteoarthritis in the Elderly: A Mini-Review*. In *GERONTOLOGY*. ISSN 0304-324X, 2014, vol. 60, no. 5, p. 386-394., WOS
6. [1.2] KON, E. - PERDISA, F. - FILARDO, G. - MARCACCI, M. *MaioRegen: Our experience*. In *TECHNIQUES IN CARTILAGE REPAIR SURGERY*. ISBN 978-364241921-8, 2014, p. 81-95., SCOPUS
7. [1.2] LANSDOWN, D.A. - ZAID, M. - BENJAMIN MA, C. *Quantitative magnetic resonance imaging of cartilage resurfacing procedures*. In *OPERATIVE TECHNIQUES IN ORTHOPAEDICS*. ISSN 1048-6666, 2014, vol. 24, no. 4, p. 293-299., SCOPUS

ADCA75 TRATTNIG, S. - ZBÝŇ, Š. - SCHMITT, B. - FRIEDRICH, K. - JURÁŠ, Vladimír - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. *Advanced MR methods at ultra-high field (7 Tesla) for clinical musculoskeletal applications*. In *European Radiology*, 2012, vol. 22, p. 2338-2346. (3.222 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0938-7994.

Citácie:

1. [1.1] ANDREISEK, G. - WEIGER, M. *T2\* Mapping of Articular Cartilage Current Status of Research and First Clinical Applications*. In *INVESTIGATIVE RADIOLOGY*. ISSN 0020-9996, JAN 2014, vol. 49, no. 1, p. 57-62., WOS
2. [1.1] ANZ, A.W. - LUCAS, E.P. - FITZCHARLES, E.K. - SUROWIEC, R.K. - MILLETT, P.J. - HO, C.P. *MRI T2 mapping of the asymptomatic supraspinatus tendon by age and imaging plane using clinically relevant subregions*. In *EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY*. ISSN 0720-048X, MAY 2014, vol. 83, no. 5, p. 801-805., WOS
3. [1.1] CHANG, G. - DENIZ, C.M. - HONIG, S. - EGOL, K. - REGATTE, R.R. - ZHU, Y.D. - SODICKSON, D.K. - BROWN, R. *MRI of the Hip at 7T: Feasibility of Bone Microarchitecture, High-Resolution Cartilage, and Clinical Imaging*. In *JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING*. ISSN 1053-1807, JUN 2014, vol. 39, no. 6, p. 1384-1393., WOS
4. [1.1] FORNEY, M.C. - GUPTA, A. - MINAS, T. - WINALSKI, C.S. *Magnetic Resonance Imaging of Cartilage Repair Procedures*. In *MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA*. ISSN 1064-9689, NOV 2014, vol. 22, no. 4, p. 671-+., WOS
5. [1.1] KARANTANAS, A.H. *What's new in the use of MRI in the orthopaedic trauma patient?*. In *INJURY-INTERNATIONAL JOURNAL OF THE CARE OF THE INJURED*. ISSN 0020-1383, JUN 2014, vol. 45, no. 6, p. 923-933., WOS
6. [1.1] REHNITZ, C. - WEBER, M.A. *Morphological and functional cartilage imaging*. In *RADIOLOGE*. ISSN 0033-832X, JUN 2014, vol. 54, no. 6, p. 599-615., WOS
7. [1.1] SUROWIEC, R.K. - LUCAS, E.P. - HO, C.P. *Quantitative MRI in the evaluation of articular cartilage health: reproducibility and variability with a focus on T2 mapping*. In *KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY*. ISSN 0942-2056, JUN 2014, vol. 22, no. 6, p. 1385-1395., WOS
8. [1.1] THEYSOHN, J.M. - KRAFF, O. - THEYSOHN, N. - ORZADA, S. - LANDGRAEBER, S. - LADD, M.E. - LAUENSTEIN, T.C. *Hip imaging of avascular necrosis at 7 Tesla compared with 3 Tesla*. In *SKELETAL RADIOLOGY*. ISSN 0364-2348, MAY 2014, vol. 43, no. 5, p. 623-632., WOS
9. [1.2] UMUTLU, L. - LADD, M.E. - FORSTING, M. - LAUENSTEIN, T. *7 tesla MR imaging: Opportunities and challenges [MRT bei 7 Tesla: Möglichkeiten und Herausforderungen]*. In *ROFO FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIET DER RONTGENSTRAHLEN UND DER BILDGEBENDEN VERFAHREN*. ISSN 1438-9029, 2014, vol. 186, no. 2, p. 121-129., SCOPUS

ADCA76 TRATTNIG, S. - MARLOVITS, S. - GEBETSROITHER, S. - SZOMOLÁNYI,

Pavol - WELSCH, G.H. - SALOMONOWITZ, E. - WANATABE, A. - DEIMLING, M. - MAMISCH, T.C. Three-dimensional delayed Gadolinium enhanced MRI of cartilage (dGEMRIC) for in vivo evaluation of reparative cartilage after matrix-associated autologous chondrocyte transplantation at 3.0 T - preliminary results. In *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 2007, vol. 26, no. 4, p. 974-982. (2.637 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 1053-1807.

Citácie:

1. [1.1] BINIECKA, M. - CONNOLLY, M. - GAO, W. - NG, C.T. - BALOGH, E. - GOGARTY, M. - SANTOS, L. - MURPHY, E. - BRAYDEN, D. - VEALE, D.J. - FEARON, U. *Redox-Mediated Angiogenesis in the Hypoxic Joint of Inflammatory Arthritis*. In *ARTHRITIS & RHEUMATOLOGY*. ISSN 2326-5191, DEC 2014, vol. 66, no. 12, p. 3300-3310., WOS

2. [1.1] BROWN, D.S. - DURKAN, M.G. - FOSS, E.W. - SZUMOWSKI, J. - CRAWFORD, D.C. *Temporal in Vivo Assessment of Fresh Osteochondral Allograft Transplants to the Distal Aspect of the Femur by dGEMRIC (Delayed Gadolinium-Enhanced Mill of Cartilage) and Zonal T2 Mapping MRI*. In *JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME*. ISSN 0021-9355, APR 2 2014, vol. 96A, no. 7, p. 564-572., WOS

3. [1.1] MATZAT, S.J. - KOGAN, F. - FONG, G.W. - GOLD, G.E. *Imaging Strategies for Assessing Cartilage Composition in Osteoarthritis*. In *CURRENT RHEUMATOLOGY REPORTS*. ISSN 1523-3774, NOV 2014, vol. 16, no. 11., WOS

4. [1.1] OEI, E.H.G. - VAN TIEL, J. - ROBINSON, W.H. - GOLD, G.E. *Quantitative Radiologic Imaging Techniques for Articular Cartilage Composition: Toward Early Diagnosis and Development of Disease-Modifying Therapeutics for Osteoarthritis*. In *ARTHRITIS CARE & RESEARCH*. ISSN 2151-464X, AUG 2014, vol. 66, no. 8, p. 1129-1141., WOS

5. [1.1] REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. *Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI*. In *OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE*. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS

6. [1.1] REHNITZ, C. - WEBER, M. -A. *Morphological and functional cartilage imaging*. In *RADIOLOGE*. ISSN 0033-832X, JUN 2014, vol. 54, no. 6, p. 599-615., WOS

7. [1.1] RENDERS, G.A.P. - MULDER, L. - LIN, A.S. - LANGENBACH, G.E.J. - KOOLSTRA, J.H. - GULDBERG, R.E. - EVERTS, V. *Contrast-enhanced microCT (EPIC-mu CT) ex vivo applied to the mouse and human jaw joint*. In *DENTOMAXILLOFACIAL RADIOLOGY*. ISSN 0250-832X; 1476-542X, FEB 1 2014, vol. 43, no. 2., WOS

ADCA77 TRATTNIG, S. - MAMISCH, T.C. - WELSCH, G.H. - GLASER, C. - SZOMOLÁNYI, Pavol - GEBETSROITHER, S. - STASTNY, O. - HORGER, W. - MILLINGTON, S. - MARLOVITS, S. *Quantitative T2 mapping of matrix-associated autologous, chondrocyte transplantation at 3 Tesla*. In *Investigative Radiology*, 2007, vol. 42, no. 6, p. 442-448. (3.398 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] CHANG, G. - MADELIN, G. - XIA, D. - SHERMAN, O. - STRAUSS, E. - JAZRAWI, L. - REGATTE, R.R. *Magnetic Resonance Imaging of Cartilage Repair with a Focus on Subchondral Bone*. In *ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR*. 2014, p. 305-324., WOS

2. [1.1] CHEN, M. - XU, X. - HAN, S. - TANG, Y. - ZHANG, J. - DONG, T. - ZUO, P. - AN, N. *[Quantitative T2 mapping evaluates the repaired articular cartilage]*. In *ZHONGGUO YI XUE KE XUE YUAN XUE BAO / ACTA ACADEMIAE*

*MEDICINAE SINICAE. ISSN 1000-503X, 2014-Feb 2014, vol. 36, no. 1, p. 86-91., WOS*

3. [1.1] CHEN, Q. - ZUO, Q. - HU, Q. - FENG, Y. - CUI, W. - FAN, W. - ZOU, Y. *Morphological MRI and T2 mapping of cartilage repair tissue after mosaicplasty with tissue-engineered cartilage in a pig model. In JOURNAL OF BIOMEDICAL RESEARCH. ISSN 1674-8301, 2014-Jul 2014, vol. 28, no. 4, p. 309-19., WOS*

4. [1.1] TAO, H.Y. - SHANG, X.L. - LU, R. - LI, H. - HUA, Y.H. - FENG, X.Y. - CHEN, S. *Quantitative magnetic resonance imaging (MRI) evaluation of cartilage repair after microfracture (MF) treatment for adult unstable osteochondritis dissecans (OCD) in the ankle: correlations with clinical outcome. In EUROPEAN RADIOLOGY. ISSN 0938-7994, AUG 2014, vol. 24, no. 8, p. 1758-1767., WOS*

ADCA78

TRATTNIG, S. - STELZENEDER, D. - GOED, S. - REISSEGGER, M. - MAMISCH, T.C. - PATERNOSTRO-SLUGA, T. - WEBER, M. - SZOMOLÁNYI, Paval - WELSCH, G.H. *Lumbar intervertebral disc abnormalities: comparison of quantitative T2 mapping with conventional MR at 3.0T. In European Radiology, 2010, vol. 20, p. 2715–2722. (3.589 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0938-7994.*

Citácie:

1. [1.1] ARSLAN, E. - DEMIRCI, I. - KILINCASLAN, M.O. - HACIFAZLIOGLU, C. - DEMIR, T. - DEMIRKALE, I. *Identification of intervertebral disc regeneration with magnetic resonance imaging after a long-term follow-up in patients treated with percutaneous diode laser nucleoplasty: a retrospective clinical and radiological analysis of 14 patients. In EUROPEAN SPINE JOURNAL. ISSN 0940-6719, MAY 2014, vol. 23, no. 5, p. 1044-1051., WOS*

2. [1.1] BRAYDA-BRUNO, M. - TIBILETTI, M. - ITO, K. - FAIRBANK, J. - GALBUSERA, F. - ZERBI, A. - ROBERTS, S. - WACHTEL, E. - MERKHER, Y. - SIVAN, S.S. *Advances in the diagnosis of degenerated lumbar discs and their possible clinical application. In EUROPEAN SPINE JOURNAL. ISSN 0940-6719, JUN 2014, vol. 23, p. S315-S323., WOS*

3. [1.1] CHEN, C. - HUANG, M. - HAN, Z. - SHAO, L. - XIE, Y. - WU, J. - ZHANG, Y. - XIN, H. - REN, A. - GUO, Y. - WANG, D. - HE, Q. - RUAN, D. *Quantitative T2 magnetic resonance imaging compared to morphological grading of the early cervical intervertebral disc degeneration: An evaluation approach in asymptomatic young adults. In PLOS ONE, 2014, vol. 9, no. 2., WOS*

4. [1.1] CHEUNG, J.P.Y. - SHIGEMATSU, H. - CHEUNG, K.M.C. *Verification of measurements of lumbar spinal dimensions in T1-and T2-weighted magnetic resonance imaging sequences. In SPINE JOURNAL. ISSN 1529-9430, AUG 2014, vol. 14, no. 8, p. 1476-1483., WOS*

5. [1.1] HANEDER, S. - ONG, M.M.L. - BUDJAN, J.M. - SCHMIDT, R. - KONSTANDIN, S. - MORELLI, J.N. - SCHAD, L.R. - SCHOENBERG, S.O. - KERL, U.H. *Na-23-magnetic resonance imaging of the human lumbar vertebral discs: in vivo measurements at 3.0 T in healthy volunteers and patients with low back pain. In SPINE JOURNAL. ISSN 1529-9430, JUL 2014, vol. 14, no. 7, p. 1343-1350., WOS*

6. [1.1] KAKIMOTO, N. - SHIMAMOTO, H. - CHINDASOMBATJAROEN, J. - TSUJIMOTO, T. - TOMITA, S. - HASEGAWA, Y. - MURAKAMI, S. - FURUKAWA, S. *Comparison of the T2 Relaxation Time of the Temporomandibular Joint Articular Disk between Patients with Temporomandibular Disorders and Asymptomatic Volunteers. In AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY. ISSN 0195-6108, JUL 2014, vol. 35, no. 7, p. 1412-1417., WOS*

7. [1.1] MAQUER, G. - BRANDEJSKY, V. - BENNEKER, L.M. - WATANABE, A. - VERMATHEN, P. - ZYSSET, P.K. *Human intervertebral disc stiffness correlates*



*better with the Otsu threshold computed from axial T2 map of its posterior annulus fibrosus than with clinical classifications. In MEDICAL ENGINEERING AND PHYSIC, 2014, vol. 36, no. 2, p. 219-225., WOS*

8. [1.1] NAGY, S.A. - JUHASZ, I. - KOMAROMY, H. - POZSAR, K. - ZSIGMOND, I. - PERLAKI, G. - ORSI, G. - SCHWARCZ, A. - WALTER, N. - DOCZI, T. - BOGNER, P. A Statistical Model for Intervertebral Disc Degeneration: Determination of the Optimal T2 Cut-Off Values. In CLINICAL NEURORADIOLOGY. ISSN 1869-1439, DEC 2014, vol. 24, no. 4, p. 355-363., WOS

9. [1.2] LIU, Z.-Z. - CHEN, J.-Y. - CAI, Z.-X. - JIANG, X.-H. - ZHANG, Y. - YANG, Z.-H. - LEI, L.-C. MRI of lumbar intervertebral disc degeneration: Correlation of T<sub>2</sub> value with Pfirrmann grade and T2 value. In CHINESE JOURNAL OF MEDICAL IMAGING TECHNOLOGY. ISSN 1003-3289, 2014, vol. 30, no. 2, p. 260-264., SCOPUS

ADCA79 TURZOVÁ, Marie - TYŠLER, Milan - KNEPPO, P.. A model study of the sensitivity of body surface potential distribution to variations of electrode placement. In Journal of Electrocardiology, 1994, vol. 27, p. 255-262. ISSN 0022-0736.

Citácie:

1. [1.1] KANIA, M. - RIX, H. - FERENIEC, M. - ZAVALA-FERNANDEZ, H. - JANUSEK, D. - MROCZKA, T. - STIX, G. - MANIEWSKI, R. The effect of precordial lead displacement on ECG morphology. In MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING. ISSN 0140-0118, FEB 2014, vol. 52, no. 2, p. 109-119., WOS

ADCA80 TYŠLER, Milan - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana. Noninvasive finding of local repolarization changes in the heart using dipole models and simplified torso geometry. In Journal of Electrocardiology, 2013, vol. 46, no. 4, p. 284-288. (1.093 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0022-0736.

Citácie:

1. [1.2] TERESHCHENKO, L.G. - GATZ, D. - FEENY, A. - KORLEY, F.K. Automated analysis of the 12-lead ECG in the emergency department: Association between high-sensitivity cardiac troponin I and the cardiac electrical biomarker. In CRITICAL PATHWAYS IN CARDIOLOGY. ISSN 1535-282X, Mar 2014, vol. 13, no. 1, p. 25-8., SCOPUS

ADCA81 VALKOVIČ, Ladislav - JURÁŠ, Vladimír - GOGOLA, Daniel - FROLLO, Ivan. The early effect of alcohol and caffeine on a BOLD signal measured in human hand at low-field MRI. In Applied Magnetic Resonance, 2012, vol. 42, no. 4, p. 463-471. (0.755 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0937-9347.

Citácie:

1. [1.1] FERKO, M. - KANCIROVÁ, I. - JAŠOVÁ, M. - ČARNICKÁ, S. - MURÁRIKOVÁ, M. - WACZULÍKOVÁ, I. - SUMBALOVÁ, Z. - KUCHARSKÁ, J. - ULIČNÁ, O. - RAVINGEROVÁ, T. - ZIEGELHÖFFER, A. Remote ischemic preconditioning of the heart: Protective responses in functional and biophysical properties of cardiac mitochondria. In PHYSIOLOGICAL RESEARCH, 2014, vol. 63, no. 4, p. S469-S478., WOS

ADCA82 VALKOVIČ, Ladislav - CHMELÍK, M. - KUKUROVÁ, I.J. - KRŠŠÁK, M. - GRUBER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. - BOGNER, W. Time-resolved phosphorous magnetization transfer of the human calf muscle at 3 T and 7 T: A feasibility study. In European Journal of Radiology, 2013, vol. 82, no. 5, p. 745-751. (2.512 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0720-048X.

Citácie:

1. [1.1] PARASOGLU, P. - XIA, D. - CHANG, G. - REGATTE, R.R. Three-dimensional Saturation Transfer P-31-MRI in Muscles of the Lower Leg at

- ADCA83 *3.0 T. In SCIENTIFIC REPORTS, ISSN 2045-2322, JUN 9 2014, vol. 4., WOS*  
VALKOVIČ, Ladislav - GAJDOŠÍK, M. - TRAUSSNIGG, S. - WOLF, P. - CHMELÍK, M. - KIENBACHER, Ch. - BOGNER, W. - KREBS, M. - TRAUNER, M. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Application of localized 31P MRS saturation transfer at 7 T for measurement of ATP metabolism in the liver: Reproducibility and initial clinical application in patients with non-alcoholic fatty liver disease. In *European Radiology*, 2014, vol. 24, no. 7, p. 1602-1609. (4.338 - IF2013). (2014 - Current Contents). ISSN 0938-7994.  
 Citácie:  
 1. [1.1] *KIM, H. - PARK, S.H. - KIM, E.K. - KIM, M.J. - PARK, Y.N. - PARK, H.J. - CHOI, J.Y. Histogram analysis of gadoteric acid-enhanced MRI for quantitative hepatic fibrosis measurement. In PLOS ONE, 2014, vol. 9, no. (12), WOS*
- ADCA84 VEJMELKA, M. - PALUŠ, M. - ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína. Identification of nonlinear oscillatory activity embedded in broadband neural signals. In *International Journal of Neural Systems*, 2010, vol. 20, no. 2, p. 117-128. (2.988 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0129-0657.  
 Citácie:  
 1. [1.1] *COULLAUT-VALERA, R. - ARBAIZA, I. - BAJO, R. - ARRUE, R. - LOPEZ, M. E. - COULLAUT-VALERA, J. - CORREAS, A. - LOPEZ-SANZ, D. - MAESTU, F. - PAPO, D. Drug polyconsumption is associated with increased synchronization of brain electrical-activity at rest and in a counting task. In INTERNATIONAL JOURNAL OF NEURAL SYSTEMS. ISSN 0129-0657, FEB 2014, vol. 24, no. 1., WOS*  
 2. [1.1] *KALITZIN, S. - KOPPERT, M. - PETKOV, G. - DA SILVA, F.L. Multiple oscillatory states in models of collective neuronal dynamics . In INTERNATIONAL JOURNAL OF NEURAL SYSTEMS. ISSN 0129-0657, SEP 2014, vol. 24, no. 6., WOS*
- ADCA85 VRŠANSKÝ, Peter - CHORVÁT, D. - FRITZSCHE, I. - HAIN, Miroslav - ŠEVČÍK, Robert. Light-mimicking cockroaches indicate Tertiary origin of recent terrestrial luminescence. In *Naturwissenschaften (The Science of Nature)*, 2012, vol. 99, no. 9, p. 739-749. (2.278 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0028-1042.  
 Citácie:  
 1. [1.1] *BARNA, P. Low diversity cockroach assemblage from Chernovskie Kopi in Russia confirms wing deformities in insects at the Jurassic/Cretaceous boundary. In BIOLOGIA. ISSN 0006-3088, MAY 2014, vol. 69, no. 5, p. 651-675., WOS*  
 2. [1.1] *MURTHY, K.V.R. - VIRK, H.S. Luminescence Phenomena: An Introduction. In LUMINESCENCE RELATED PHENOMENA AND THEIR APPLICATIONS. ISSN 1012-0386, 2014, vol. 347, p. 1-34., WOS*  
 3. [1.1] *OBA, Y. - SCHULTZ, D.T. Eco-Evo Bioluminescence on Land and in the Sea. In BIOLUMINESCENCE: FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS IN BIOTECHNOLOGY, VOL 1. ISSN 0724-6145, 2014, vol. 144, p. 3-36., WOS*
- ADCA86 WEIS, Ján - NILSSON, S. - ERICSSON, A. - WIKSTROEM, M. - SPERBER, G.O. - HEMMINGSSON, A. Measurement of magnetic susceptibility and MR contrast agent concentration. In *Magnetic Resonance Imaging*, 1994, vol. 12, p. 859-864. ISSN 0730-725X.  
 Citácie:  
 1. [1.1] *WAPLER, M.C. - LEUPOLD, J. - DRAGONU, J. - VON ELVERFELD, D. - ZAITSEV, M. - WALLRABE, U. Magnetic properties of materials for MR engineering, micro-MR and beyond. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE. ISSN 1090-7807, MAY 2014, vol. 242, p. 233-242., WOS*
- ADCA87 WEIS, Ján - ERICSSON, A. - ASTRÖM, G. - SZOMOLÁNYI, Pavol - HEMMINGSSON, A. High-resolution spectroscopic imaging of the human skin. In

Magnetic Resonance Imaging, 2001, vol. 19, no. 2, p. 275-278. (1.452 - IF2000). (2001 - Current Contents). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] ERDOGAN, S.B. - YUCEL, M.A. - AKIN, A. *Analysis of task-evoked systemic interference in fNIRS measurements: Insights from fMRI. In NEUROIMAGE. ISSN 1053-8119; 1095-9572, FEB 15 2014, vol. 87, p. 490-504., WOS*

ADCA88

WELSCH, G.H. - TRATTNIG, S. - SCHEFFLER, K. - SZOMOLÁNYI, Pavol - QUIRBACH, S. - MARLOVITS, S. - DOMAYER, S. - BIERI, O. - MAMISCH, T.C. Magnetization transfer contrast and T2 mapping in the evaluation of cartilage repair tissue with 3T MRI. In Journal of Magnetic Resonance Imaging, 2008, vol. 28, p. 979-986. (2.209 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 1053-1807.

Citácie:

1. [1.1] KIJOWSKI, R. - CHAUDHARY, R. *Quantitative Magnetic Resonance Imaging of the Articular Cartilage of the knee Joint. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, NOV 2014, vol. 22, no. 4, p. 649-+., WOS*

2. [1.1] REHNITZ, C. - KUPFER, J. - STREICH, N.A. - BURKHOLDER, I. - SCHMITT, B. - LAUER, L. - KAUCZOR, H.U. - WEBER, M.A. *Comparison of biochemical cartilage imaging techniques at 3 T MRI. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, OCT 2014, vol. 22, no. 10, SI, p. 1732-1742., WOS*

3. [1.1] ZUO, H.D. - YAO, W.W. - QU, N. - YANG, S.X. - WANG, J.H. - CUI, X.J. *Quantitative evaluation in combination with nonquantitative evaluation in early patellar cartilage osteoarthritis at 3.0 T. In CLINICAL INTERVENTIONS IN AGING. ISSN 1178-1998, 2014, vol. 9, p. 1133-1143., WOS*

ADCA89

WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor - DUBY, T. Proper rounding of the measurement results under normality assumptions. In Measurement Science and Technology, 2000, vol. 11, p. 1659-1665. (0.850 - IF1999). (2000 - Current Contents). ISSN 0957-0233.

Citácie:

1. [1.1] ANDRIS, P. - JACKO, V. - DERMEK, T. - FROLLO, I. *Noise measurement of a preamplifier with high input impedance using an NMR console. In MEASUREMENT. ISSN 0263-2241, SEP 2014, vol. 55, p. 408-412., WOS*

ADCA90

WITKOVSKÝ, Viktor. Modified minimax quadratic estimation of variance components. In Kybernetika, 1998, vol. 34, no. 5, p. 535-543. (1998 - Current Contents). ISSN 0023-5954.

Citácie:

1. [1.2] GRAFAREND, E.W. - AWANGE, J.L. *Applications of linear and nonlinear models: Fixed effects, random effects, and total least squares. In APPLICATIONS OF LINEAR AND NONLINEAR MODELS: FIXED EFFECTS, RANDOM EFFECTS, AND TOTAL LEAST SQUARES. ISBN 978-364222241-2, 2013, p. 1-1016., SCOPUS*

ADCA91

WITKOVSKÝ, Viktor. Computing the distribution of a linear combination of inverted gamma variables. In Kybernetika, 2001, vol. 37, no. 1, p. 79-90. (0.178 - IF2000). (2001 - Current Contents). ISSN 0023-5954.

Citácie:

1. [1.1] DING, Z.G. - PERLAZA, S.M. - ESNAOLA, I. - POOR, H.V. *Power Allocation Strategies in Energy Harvesting Wireless Cooperative Networks. In IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS. ISSN 1536-1276, FEB 2014, vol. 13, no. 2, p. 846-860., WOS*

ADCA92

WITKOVSKÝ, Viktor. Exact distribution of positive linear combinations of inverted chi-square random variables with odd degrees of freedom. In Statistics & Probability

Letters, 2002, vol. 56, p. 45-50. (0.357 - IF2001). (2002 - Current Contents). ISSN 0167-7152.

Citácie:

1. [1.2] NOJAVAN, M. - KHALILI-DAMGHANI, K. - SALAVATI, M. *Consensus of expert opinions in multi-attribute group decision making. In INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED DECISION SCIENCES. ISSN 1755-8077, 2014, vol. 7, no. 4, p. 361-381., SCOPUS*

ADCA93

ZBÝŇ, Š. - STELZENEDER, D. - WELSCH, G.H. - NEGRIN, L.L. - JURÁŠ, Vladimír - MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. - DOMAYER, S. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Evaluation of native hyaline cartilage and repair tissue after two cartilage repair surgery techniques with <sup>23</sup>Na MR imaging at 7 T: Initial experience. In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 837-845. (3.904 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1063-4584.

Citácie:

1. [1.1] KIJOWSKI, R. - CHAUDHARY, R. *Quantitative Magnetic Resonance Imaging of the Articular Cartilage of the knee Joint. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, NOV 2014, vol. 22, no. 4, p. 649-+., WOS*

2. [1.1] MADELIN, G. - CHANG, G. - REGATTE, R.R. *Sodium Imaging of the Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 273-303., WOS*

3. [1.1] MADELIN, G. - LEE, J.S. - REGATTE, R.R. - JERSCHOW, A. *Sodium MRI: Methods and applications. In PROGRESS IN NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY. ISSN 0079-6565, MAY 2014, vol. 79, p. 14-47., WOS*

4. [1.1] OEI, E.H.G. - VAN TIEL, J. - ROBINSON, W.H. - GOLD, G.E. *Quantitative Radiologic Imaging Techniques for Articular Cartilage Composition: Toward Early Diagnosis and Development of Disease-Modifying Therapeutics for Osteoarthritis. In ARTHRITIS CARE & RESEARCH. ISSN 2151-464X, AUG 2014, vol. 66, no. 8, p. 1129-1141., WOS*

#### ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

ADDA01

FARKAŠOVÁ, Timea - GURSKÁ, Soňa - WITKOVSKÝ, Viktor - GÁBELOVÁ, Alena. Significance of amino acid substitution variants of DNA repair genes in radiosusceptibility of cervical cancer patients; a pilot study. In *Neoplasma*, 2008, vol. 55, no. 4, p. 330-337. (1.208 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0028-2685.

Citácie:

1. [1.1] FENG, Y.Z. - LIU, Y.L. - HE, X.F. - WEI, W. - SHEN, X.L. - XIE, D.L. *Association between the XRCC1 Arg194Trp polymorphism and risk of cancer: evidence from 201 case-control studies. In TUMOR BIOLOGY. ISSN 1010-4283, NOV 2014, vol. 35, no. 11, p. 10677-10697., WOS*

2. [1.1] MEI, J. - DUAN, H.X. - WANG, L.L. - YANG, S. - LU, J.Q. - SHI, T.Y. - ZHAO, Y. *XRCC1 polymorphisms and cervical cancer risk: an updated meta-analysis. In TUMOR BIOLOGY. ISSN 1010-4283, FEB 2014, vol. 35, no. 2, p. 1221-1231., WOS*

ADDA02

GÁBELOVÁ, Alena - FARKAŠOVÁ, Timea - GURSKÁ, Soňa - MACHÁČKOVÁ, Z. - LUKAČKO, P. - WITKOVSKÝ, Viktor. Radiosensitivity of peripheral blood lymphocytes from healthy donors and cervical cancer patients; the correspondence of in vitro data with the clinical outcome. In *Neoplasma*, 2008, vol. 55, no. 3, p. 182-191. (1.208 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0028-2685.

Citácie:

1. [1.1] COLLINS, A. - KOPPEN, G. - VALDIGLESIAS, V. - DUSINSKA, M. - KRUSZEWSKI, M. - MOLLER, P. - ROJAS, E. - DHAWAN, A. - BENZIE, I. - COSKUN, E. - MORETTI, M. - SPEIT, G. - BONASSI, S. *The comet assay as a tool for human biomonitoring studies: The ComNet Project. In MUTATION RESEARCH-REVIEWS IN MUTATION RESEARCH. ISSN 1383-5742, JAN-MAR 2014, vol. 759, p. 27-39., WOS*
2. [1.2] IVANOV, S.D. *Biochemical markers predicting response to radiation- and radiochemo-therapy in cancer patients. In BIOCHEMISTRY (MOSCOW), SUPPLEMENT SERIES B: BIOMEDICAL CHEMISTRY. ISSN 1990-7508, 2013, vol. 7, no. 3, p. 212-221., SCOPUS*

#### ADEA Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 AMANN, A. - SCHWARZ, K. - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Model based determination of detection limits for proton transfer reaction mass spectrometer. In Measurement Science Review, 2010, vol. 10, no. 6, p. 180-188. (2010 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] SMITH, D. - SPANEL, P. - HERBIG, J. - BEAUCHAMP, J. *Mass spectrometry for real-time quantitative breath analysis. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, JUN 2014, vol. 8, no. 2., WOS*

- ADEA02 BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - MAŇKA, Ján - ČAPLOVIČ, Ľubomír - CIGÁŇ, Alexander - KOŇAKOVSKÝ, Anton - BYSTRICKÝ, Roman - DVUREČENSKIJ, Andrej. Synthesis and transport properties of nanostructured VO<sub>2</sub> by mechanochemical processing. In Measurement Science Review, 2011, vol. 11, no. 1, p. 29-33. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] MAO, Z. - WANG, W. - LIU, Y. - ZHANG, L. - XU, H. - ZHONG, Y. *Infrared stealth property based on semiconductor (M)-to-metallic (R) phase transition characteristics of W-doped VO<sub>2</sub> thin films coated on cotton fabrics. In THIN SOLID FILMS. ISSN 0040-6090, 2014, vol. 558, p. 208-214., WOS*
2. [1.1] XIAO, X. - ZHANG, H. - CHAI, G. - SUN, Y. - YANG, T. - CHENG, H. - CHEN, L. - MIAO, L. - XU, G. *A cost-effective process to prepare VO<sub>2</sub> (M) powder and films with superior thermochromic properties. In MATERIALS RESEARCH BULLETIN. ISSN 0025-5408, MAR 2014, vol. 51, p. 6-12., WOS*

- ADEA03 GOGOLA, Daniel - KRAFČÍK, Andrej - ŠTRBÁK, Oliver - FROLLO, Ivan. Magnetic resonance imaging of surgical implants made from weak magnetic materials. In Measurement Science Review, 2013, vol. 13, no. 4, p. 165-168. (1.233 - IF2012). (2013 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] DVORAK, P. - BARTUSEK, K. - SMEKAL, Z. *Unsupervised Pathological Area Extraction Using 3D T2 and FLAIR MR Images. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, DEC 2014, vol. 14, no. 6, p. 357-364., WOS*
2. [1.1] DVORAK, P. - BARTUSEK, K. *Brain Tumor Locating in 3D MR Volume Using Symmetry. In MEDICAL IMAGING 2014: IMAGE PROCESSING. ISSN 0277-786X, 2014, vol. 9034., WOS*
3. [1.1] GLOWACZ, A. - GLOWACZ, A. - KOROHODA, P. *Recognition of monochrome thermal images of synchronous motor with the application of binarization and nearest mean classifier. In ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS. ISSN 1733-3490, 2014, vol. 59, no. 1, p. 31-34., WOS*
4. [1.1] GLOWACZ, A. *Diagnostics of DC and Induction Motors Based on the*

*Analysis of Acoustic Signals. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 257-262., WOS*

5. [1.1] GLOWACZ, A. *Diagnostics of Synchronous Motor Based on Analysis of Acoustic Signals with the use of Line Spectral Frequencies and K-nearest Neighbor Classifier. In ARCHIVES OF ACOUSTICS. ISSN 0137-5075, 2014, vol. 39, no. 2, p. 189-194., WOS*

6. [1.1] GLOWACZ, A. *Diagnostics of direct current machine based on analysis of acoustic signals with the use of symlet wavelet transform and modified classifier based on words. In EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOSC-MAINTENANCE AND RELIABILITY. ISSN 1507-2711, 2014, vol. 16, no. 4, p. 554-558., WOS*

7. [1.2] DVORAK, P. - BARTUSEK, K. - GESCHEIDTOVA, E. *Automatic segmentation of multi-contrast MRI using statistical region merging. In PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM, 2014, p. 1865-1869., SCOPUS*

8. [1.2] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - SPRLAKOVA, A. *Using diffusion-weighted images to identify brain tumors. In PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM, 2014, p. 2340-2343., SCOPUS*

9. [1.2] MARCON, P. - MIKULKA, J. - GESCHEIDTOVA, E. - BARTUSEK, K. - SPRLAKOVA, A. *The statistical evaluation of data obtained via the manual segmentation of MRI images of a pathological tissue. In PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM, 2014, p. 1898-1901., SCOPUS*

ADEA04 KAWATE, E. - HAIN, Miroslav. *New scatterometer for spatial distribution measurements of light scattering from materials. In Measurement Science Review, 2012, vol. 12, no. 2, p. 56-61. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.*

Citácie:

1. [1.1] GERMER, T.A. - STOVER, J.C. - SCHRODER, S. *Angle-resolved diffuse reflectance and transmittance. In SPECTROPHOTOMETRY: ACCURATE MEASUREMENT OF OPTICAL PROPERTIES OF MATERIALS. Elsevier, 2014, Vol. 46, p. 291-331., WOS*

ADEA05 LEWANDOWSKI, A. - ROSIPAL, Roman - DORFFNER, G. *On the individuality of sleep EEG spectra. In Journal of Psychophysiology, 2013, vol. 27, no. 3, p. 105-112. (1.000 - IF2012). ISSN 0269-8803.*

Citácie:

1. [1.1] REINHARD, M.A. - REGEN, W. - BAGLIONI, C. - NISSEN, C. - FEIGE, B. - HENNIG, J. - RIEMANN, D. - SPIEGELHALDER, K. *The Relationship between Brain Morphology and Polysomnography in Healthy Good Sleepers. In PLOS ONE. ISSN 1932-6203, OCT 2 2014, vol. 9, no. 10., WOS*

ADEA06 MAŇKA, Ján - CIGÁŇ, Alexander - POLOVKOVÁ, Júlia - KOŇAKOVSKÝ, Anton - PRNOVÁ, Anna. *Effects of slight non-stoichiometry in Sm-Ba-Cu-O systems on superconducting characteristics. In Measurement Science Review, 2011, vol. 11, no. 1, p. 9-14. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.*

Citácie:

1. [1.1] CARDOSO PASSOS, C.A. - RODRIGUES, V.A. - OLIVEIRA PINTO, J.N. - ABILIO, V.T. - SILVA, G.M. - MACHADO, L.C. - MACHADO, I.P. - LOPES MARINS, A.A. - MERIZIO, L.C. - MARTINS DA CRUZ, P.C. - BASSANI MURI, E.J. *Development and Test of a Small Resistive Fault Current Limiting Device Based on Hg, Re-1223 and Sm-123 Ceramics. In MATERIALS RESEARCH-IBERO-AMERICAN JOURNAL OF MATERIALS. ISSN 1516-1439,*

- AUG 2014, vol. 17, p. 28-32., WOS*  
2. [1.1] *PASSOS, C. A. C. - ORLANDO, M. T. D. - PINTO, J. N. O. - ABILIO, V. T. - DEPIANTI, J. B. - CAVICHINI, A. - MACHADO, L. C. Development and Test of a Small Resistive Fault Current Limiting Device Based on a SmBaCuO Ceramic. In ELECTROCERAMICS VI. ISSN 1022-6680, 2014, vol. 975, p. 173-178., WOS*
- ADEA07 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Determination of formant features in Czech and Slovak for GMM emotional speech classifier. In *Radioengineering*, 2013, vol. 22, no. 1, p. 52-59. (0.687 - IF2012). ISSN 1210-2512.  
Citácie:  
1. [1.1] *PUCIK, J. - KUBINEC, P. - ONDRACEK, O. FFT with Modified Frequency Scale for Audio Signal Analysis. In 2014 24TH INTERNATIONAL CONFERENCE RADIOELEKTRONIKA (RADIOELEKTRONIKA 2014). 2014., WOS*
- ADEA08 PŘIBIL, Jiří - HORÁČEK, J. - HORÁK, P. Two methods of mechanical noise reduction of recorded speech during phonation in an MRI device. In *Measurement Science Review*, 2011, vol. 11, no. 3, p. 92-98. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] *AALTO, D. - AALTONEN, O. - HAPPONEN, R.-P. - JÄÄSAARI, P. - KIVELÄ, A. - KUORTTI, J. - LUUKINEN, J.-M. - MALINEN, J. - MURTOLO, T. - PARKKOLA, R. - SAUNAVAARA, J. - SOUKKA, T. - VAINIO, M. Large scale data acquisition of simultaneous MRI and speech. In APPLIED ACOUSTICS. ISSN 0003-682X, 2014, vol. 83, p. 64-75., WOS*
- ADEA09 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - MATOUŠEK, J. Comparison of formant features of male and female emotional speech in Czech and Slovak. In *Elektronika ir Elektrotechnika / Electronics and Electrical Engineering*, 2013, vol. 19, no. 8, p. 83-88. (0.411 - IF2012). ISSN 1392-1215.  
Citácie:  
1. [1.1] *SOVILJ-NIKIC, S. - DELIC, V. - SOVILJ-NIKIC, I. - MARKOVIC, M. Tree-based Phone Duration Modelling of the Serbian Language. In ELEKTRONIKA IR ELEKTROTEHNIKA. ISSN 1392-1215, 2014, vol. 20, no. 3, p. 77-82., WOS*  
2. [1.1] *STANEK, M. - SIGMUND, M. Comparison of Speaker Individuality in Triangle Areas of Plane Formant Spaces. In 2014 24TH INTERNATIONAL CONFERENCE RADIOELEKTRONIKA (RADIOELEKTRONIKA 2014). 2014., WOS*
- ADEA10 PŘIBIL, Jiří - GOGOLA, Daniel - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Design, realization and experiments with a new RF head probe coil for human vocal tract imaging in an NMR device. In *Measurement Science Review*, 2012, vol. 12, no. 3, p. 98-103. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] *GLOWACZ, A. - GLOWACZ, Z. Recognition of monochrome thermal images of synchronous motor with the application of quadtree decomposition and backpropagation neural network. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOSC-MAINTENANCE AND RELIABILITY. ISSN 1507-2711, 2014, vol. 16, no. 1, p. 92-96., WOS*  
2. [1.1] *GLOWACZ, A. Diagnostics of direct current machine based on analysis of acoustic signals with the use of symlet wavelet transform and modified classifier based on words. In EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOSC-MAINTENANCE AND RELIABILITY. ISSN 1507-2711, 2014, vol. 16, no. 4, p. 554-558., WOS*  
3. [1.1] *NESPOR, D. - BARTUSEK, K. - DOKOUPIL, Z. Comparing saddle,*

- slotted-tube and parallel-plate coils for magnetic resonance imaging. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2014, vol. 14, no. 3, p. 171-176., WOS*
- ADEA11 RUBLÍK, František. A note on simultaneous confidence intervals for ratio of variances. In Communications in Statistics : Theory and Methods, 2010, vol. 39, p. 1038-1045. (0.406 - IF2009). (2010 - WOS, Zentralblatt MATH). ISSN 0361-0926.  
Citácie:  
*1. [1.1] PALLMANN, P. - HOTHORN, L.A. - DJIRA, G.D. A Levene-type test of homogeneity of variances against ordered alternatives. In COMPUTATIONAL STATISTICS. ISSN 0943-4062, DEC 2014, vol. 29, no. 6, p. 1593-1608., WOS*
- ADEA12 STEIN, George Juraj - CHMÚRNY, Rudolf - ROSÍK, Vladimír. Compact vibration measuring system for in-vehicle applications. In Measurement Science Review, 2011, vol. 11, no. 5, p. 154-159. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
*1. [1.2] CHELLASWAMY, C. - AKILA, V. - DINESH BABU, A. - ARASAN, N.K. Fuzzy logic based railway track condition monitoring system. In 2013 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TRENDS IN COMPUTING, COMMUNICATION AND NANOTECHNOLOGY, ICE-CCN 2013, art. no. 6528503, p. 250-255., SCOPUS*
- ADEA13 VOJTÍŠEK, Lubomír - FROLLO, Ivan - VALKOVIČ, Ladislav - GOGOLA, Daniel - JURÁŠ, Vladimír. Phased array receiving coils for low field lungs MRI: Design and optimization. In Measurement Science Review, 2011, vol. 11, no. 2, p. 61-66. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
*1. [1.1] GIOVANNETTI, G. - HARTWIG, V. - POSITANO, V. - VANELLO, N. Radiofrequency Coils for Magnetic Resonance Applications: Theory, Design, and Evaluation. In CRITICAL REVIEWS IN BIOMEDICAL ENGINEERING. ISSN 0278-940X, 2014, vol. 42, no. 2, p. 109-135., WOS*
- ADEA14 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Two models for linear comparative calibration. In International Journal of Metrology and Quality Engineering, 2012, vol. 3, no. 3, s. 179-184. ISSN 2107-6839.  
Citácie:  
*1. [1.2] ŠIRŮČKOVÁ, P. Two methods of quadratic calibration. In APLIMAT 2014: 13th Conference on Applied Mathematics, Proceedings, 2014, pp. 371-381., Scopus*
- ADEA15 WITKOVSKÝ, Viktor. Estimation, testing, and prediction regions of the fixed and random effects by solving the Henderson's mixed model equations. In Measurement Science Review, 2012, vol. 12, no. 6, p. 234-248. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
*1. [1.1] ARENDACKA, B. - TAUBNER, A. - EICHSTADT, S. - BRUNS, T. - ELSTER, C. Linear mixed models: GUM and beyond. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2014, vol. 14, no. 2, p. 52-61., WOS*
- ADEA16 WITKOVSKÝ, Viktor. On the exact computation of the density and of the quantiles of linear combinations of t and F random variables. In Journal of Statistical Planning and Inference, 2001, vol. 94, p. 1-13. (0.276 - IF2000). (2001 - WOS, SCOPUS). ISSN 0378-3758.  
Citácie:  
*1. [1.1] FORBES, F. - WRAITH, D. A new family of multivariate heavy-tailed distributions with variable marginal amounts of tailweight: application to robust clustering. In STATISTICS AND COMPUTING. ISSN 0960-3174, NOV 2014, vol.*



24, no. 6, p. 971-984., WOS

### ADEB Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 ARENDAČKÁ, Barbora - SCHWARZ, K. - ŠTOLC, Svorad - WIMMER, Gejza, ml. - WITKOVSKÝ, Viktor. Variability issues in determining the concentration of isoprene in human breath by PTR-MS. In Journal of Breath Research, 2008, vol. 2, p. 037007. ISSN 1752-7155.  
Citácie:  
1. [1.1] COSTELLO, B.D. - AMANN, A. - AL-KATEB, H. - FLYNN, C. - FILIPIAK, W. - KHALID, T. - OSBORNE, D. - RATCLIFFE, N.M. A review of the volatiles from the healthy human body. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, MAR 2014, vol. 8, no. 1., WOS
- ADEB02 ARENDAČKÁ, Barbora. Fiducial generalized pivots for a variance component vs. an approximate confidence interval. In Measurement Science Review, 2007, vol. 7, no. 6, p. 55-63. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.2] IVERSON, T. Generalized fiducial inference. In WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS: COMPUTATIONAL STATISTICS. ISSN 1939-5108, 2014, vol. 6, no. 2, p. 132-143., SCOPUS
- ADEB03 GÄBLER, S. - STAMPFL, J. - KOCH, T. - SEIDLER, S. - SCHÜLLER, G.C. - REDL, H. - JURÁŠ, Vladimír - TRATTNIG, S. - WEIDISCH, R. Determination of the viscoelastic properties of hydrogels based on polyethylene glycol diacrylate (PEG-DA) and human articular cartilage. In International Journal of Materials Engineering Innovation, 2009, vol. 1, no. 1, p. 3-20. ISSN 1757-2754.  
Citácie:  
1. [1.1] MOSHTAGH, P.R. - RAUKER, J. - SANDKER, M.J. - ZUIDDAM, M.R. - DIRNE, F.W.A. - KLIJNSTRA, E. - DUQUE, L. - STEENDAM, R. - WEINANS, H. - ZADPOOR, A.A. Nanomechanical properties of multi-block copolymer microspheres for drug delivery applications. In JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS. ISSN 1751-6161, JUN 2014, vol. 34, p. 313-319., WOS
- ADEB04 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G. Empty set problem of maximum empirical likelihood methods. In Electronic Journal of Statistics, 2009, vol. 3, p. 1542-1555. ISSN 1935-7524.  
Citácie:  
1. [1.1] HAN, P.S. - SONG, P.X.K. - WANG, L. Longitudinal data analysis using the conditional empirical likelihood method. In CANADIAN JOURNAL OF STATISTICS-REVUE CANADIENNE DE STATISTIQUE. ISSN 0319-5724, SEP 2014, vol. 42, no. 3, p. 404-422., WOS  
2. [1.1] LIU, Y.K. - CHEN, J.H. - LI, T. Level-specific correction for nonparametric likelihoods. In JOURNAL OF NONPARAMETRIC STATISTICS. ISSN 1048-5252, 2014, vol. 26, no. 3, p. 433-449., WOS  
3. [1.2] BERTAIL, P., GAUTHERAT, E., HARARI-KERMADEC, H. Empirical  $\phi^*$ -divergence minimizers for Hadamard differentiable functionals. In Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, 2014, vol. 74, p. 21-32. ISSN 2194-1009., SCOPUS
- ADEB05 GRUWEL, M.L.H. - LATTA, Peter - SBOTO-FRANKENSTEIN, U. - GERVAI, P. Visualization of water transport pathways in plants using diffusion tensor imaging. In Progress in Electromagnetics Research C, 2013, vol. 35, p. 73-82. (2013 - Scopus). ISSN 1937-8718.  
Citácie:

1. [1.1] DEAN, R.J. - STAIT-GARDNER, T. - CLARKE, S.J. - ROGIERS, S.Y. - BOBEK, G. - PRICE, W.S. Use of diffusion magnetic resonance imaging to correlate the developmental changes in grape berry tissue structure with water diffusion patterns. In *PLANT METHODS*. ISSN 1746-4811, NOV 4 2014, vol. 10., WOS
- ADEB06 JURÁŠ, Vladimír - BITTŠANSKÝ, M. - HOLÚBEKOVÁ, Zuzana - TRATTNIG, S. In-vitro evaluation of pre- and post-compression states of human articular cartilage using MRI at 3 Tesla. In *Measurement Science Review*, 2007, vol. 7, no. 3, p. 39-42. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] RAYA, J.G. - CHANG, G. Diffusion Tensor Imaging (DTI) of Knee Joint Repair. In *ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR*. 2014, p. 197-247., WOS
- ADEB07 KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. Fractal complexity of EEG signal. In *Measurement Science Review*, 2006, vol. 6, no. 4, p. 63-66. ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS
- ADEB08 ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína. Correlation dimension versus fractal exponent during sleep onset. In *Measurement Science Review*, 2006, vol. 6, no. 4, p. 58-62. ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS  
2. [1.1] ZHANG, Z. - GUAN, C. - CHAN, T.E. - YU, J. - NG, A.K. - ZHANG, H. - KWOH, C.K. Automatic Sleep Onset Detection Using Single EEG Sensor. In *2014 36TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC)*. ISSN 1557-170X, 2014, p. 2265-2268., WOS
- ADEB09 ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína - KRAKOVSKÁ, Anna. Classification of waking, sleep onset and deep sleep by single measures. In *Measurement Science Review*, 2007, vol. 7, no. 3, p. 34-38. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.  
Citácie:  
1. [1.1] ACCORNERO, N. - CAPOZZA, M. - PIERONI, L. - PRO, S. - DAVI, L. - MECARELLI, O. EEG mean frequency changes in healthy subjects during prefrontal transcranial direct current stimulation. In *JOURNAL OF NEUROPHYSIOLOGY*. ISSN 0022-3077, SEP 15 2014, vol. 112, no. 6, p. 1367-1375., WOS  
2. [1.1] BAREHAM, C.A. - MANLY, T. - PUSTOVAYA, O.V. - SCOTT, S.K. - BEKINSCHTEIN, T.A. Losing the left side of the world: Rightward shift in human spatial attention with sleep onset. In *SCIENTIFIC REPORTS*. ISSN 2045-2322, MAY 28 2014, vol. 4., WOS  
3. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS  
4. [1.1] WANG, D. - PIPER, A.J. - YEE, B.J. - WONG, K.K. - KIM, J.-W. - D'ROZARIO, A. - ROWSELL, L. - DIJK, D.-J. - GRUNSTEIN, R.R. Hypercapnia is

- a Key Correlate of EEG Activation and Daytime Sleepiness in Hypercapnic Sleep Disordered Breathing Patients. In JOURNAL OF CLINICAL SLEEP MEDICINE. ISSN 1550-9389, 2014, vol. 10, no. 5, p. 517-522., WOS*
- ADEB10 ROSÍK, Vladimír - KARAS, Slavomír - HEBLÁKOVÁ, Eva - TYŠLER, Milan - FILIPOVÁ, S. Portable device for high resolution ECG mapping. In Measurement Science Review, 2007, vol. 7, sec. 2, p. 57-61. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.
- Citácie:
1. [4] KOZLÍKOVÁ, K. Atrial activation as displayed in autocorrelation maps of young adult controls – a preliminary study. In PROCEEDINGS OF ELECTROCARDIOLOGY 2013. ISBN 978-80-969-672-8-5, 2014, p. 112-116.
- ADEB11 ROSIPAL, Roman. Kernel partial least squares for nonlinear regression and discrimination. In Neural Network World : International Journal on Non-Standard Computing and Artificial Intelligence, 2003, vol. 13, no. 3, p. 291-300. ISSN 1210-0552.
- Citácie:
1. [1.1] DU, W. - TIAN, Y. - QIAN, F. Monitoring for Nonlinear Multiple Modes Process Based on LL-SVDD-MRDA. In IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATION SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN 1545-5955, OCT 2014, vol. 11, no. 4, p. 1133-1148., WOS
2. [1.1] LIN, P. - CHEN, Y. M. - HE, Y. - HU, G. W. - FU, X. L. - GU, C. L. Study on Nonlinear Multivariate Methods Combined with the Visible Near-Infrared Spectroscopy (Vis/NIRS) Technique for Detecting the Protein Content of Cheese. In FOOD AND BIOPROCESS TECHNOLOGY. ISSN 1935-5130, DEC 2014, vol. 7, no. 12, p. 3359-3369., WOS
3. [1.1] SHARIF, S.S. - REILLY, J.P. - MACGREGOR, J.F. Constrained kernelized partial least squares. In JOURNAL OF CHEMOMETRICS. ISSN 0886-9383, OCT 2014, vol. 28, no. 10, p. 762-772., WOS
4. [1.1] XIE PEIZHANG - ZHOU XINGPENG. Research on Water Quality Predictive Model Based on Robust Splines Partial Least Squares. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SCIENCE, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING (ISEEE), VOLS 1-3. 2014, p. 1713-1716., WOS
5. [1.1] ZHANG YINGWEI - TANG NAN. PLS-Based Fault-Relevant Reconstruction. In 26TH CHINESE CONTROL AND DECISION CONFERENCE (2014 CCDC). ISSN 1948-9439, 2014, p. 4258-4263., WOS
6. [1.2] HE, K.-F. - QIAN, W.-Q. - ZHANG, Y. - WANG, W.-Z. Application of partial least squares regression method in modeling of aerodynamic data. In YUHANG XUEBAO/JOURNAL OF ASTRONAUTICS. ISSN 1000-1328, 2014, vol. 35, no. 3, p. 277-282., SCOPUS
7. [1.2] LI, J. Greedy kernel feature extraction method for medium term electricity peak load forecasting. In KONGZHI YU JUECE/CONTROL AND DECISION. ISSN 1001-0920, 2014, vol. 29, no. 9, p. 1661-1666., SCOPUS
8. [1.2] PEIZHANG, X. - XINGPENG, Z. Research on water quality predictive model based on robust splines partial least squares. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SCIENCE, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING, ISEEE 2014, vol. 3, art. no. 6946215, p. 1714-1717., SCOPUS
- ADEB12 SCHWARZ, K. - PIZZINI, A. - ARENDACKÁ, Barbora - ZERLAUTH, K. - FILIPIAK, W. - SCHMID, A. - DZIEN, A. - NEUNER, S. - LECHLEITNER, M. - SCHOLL-BÜRGI, S. - MIEKISCH, W. - SCHUBERT, J. - UNTERKOFLE, K. - WITKOVSKÝ, Viktor - GASTL, G. - AMANN, A. Breath acetone - aspects of

normal physiology related to age and gender as determined in a PTR-MS study. In *Journal of Breath Research*, 2009, vol. 3, p. 027003. (2009 - IOP). ISSN 1752-7155.

Citácie:

1. [1.1] APREA, E. - CAPPELLIN, L. - GASPERI, F. - MORISCO, F. - LEMBO, V. - RISPO, A. - TORTORA, R. - VITAGLIONE, P. - CAPORASO, N. - BIASIOLI, F. *Application of PTR-TOF-MS to investigate metabolites in exhaled breath of patients affected by coeliac disease under gluten free diet. In JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B-ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES. ISSN 1570-0232, SEP 1 2014, vol. 966, SI, p. 208-213., WOS*

2. [1.1] AYDIN, M. - HARVEY-WOODWORTHOR, C.N. *Halitosis: a new definition and classification. In BRITISH DENTAL JOURNAL. ISSN 0007-0610, JUL 11 2014, vol. 217, no. 1., WOS*

3. [1.1] BEAUCHAMP, J. - RISBY, T.H. *A recognition of David Smith's unique contributions to the field of breath analysis. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, SEP 2014, vol. 8, no. 3, SI., WOS*

4. [1.1] BLAIKIE, T.P.J. - EDGE, J.A. - HANCOCK, G. - LUNN, D. - MEGSON, C. - PEVERALL, R. - RICHMOND, G. - RITCHIE, G.A.D. - TAYLOR, D. *Comparison of breath gases, including acetone, with blood glucose and blood ketones in children and adolescents with type 1 diabetes. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, DEC 2014, vol. 8, no. 4., WOS*

5. [1.1] MARTINEZ-LOZANO SINUES, P. - MEIER, L. - BERCHTOLD, C. - IVANOV, M. - SIEVI, N. - CAMEN, G. - KOHLER, M. - ZENOBI, R. *Breath analysis in real time by mass spectrometry in chronic obstructive pulmonary disease. In RESPIRATION. ISSN 0025-7931, 2014, vol. 87, no. 4, p. 301-10., WOS*

6. [1.1] SINUES, P.M.L. - MEIER, L. - BERCHTOLD, C. - IVANOV, M. - SIEVI, N. - CAMEN, G. - KOHLER, M. - ZENOBI, R. *Breath Analysis in Real Time by Mass Spectrometry in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In RESPIRATION. ISSN 0025-7931, 2014, vol. 87, no. 4, p. 301-310., WOS*

7. [1.1] VAKS, V.L. - DOMRACHEVA, E.G. - SOBAKINSKAYA, E.A. - CHERNYAEVA, M.B. *Exhaled breath analysis: physical methods, instruments, and medical diagnostics. In PHYSICS-USPEKHI. ISSN 1063-7869, 2014, vol. 57, no. 7, p. 684-701., WOS*

8. [1.2] AYDIN, M. - HARVEY-WOODWORTHOR, C.N. *Halitosis: A new definition and classification. In GENE THERAPY. ISSN 0969-7128, 2014, vol. 21, no. 3, p. E1., SCOPUS*

ADEB13 TEPLAN, Michal - KUKUČKA, M. - ONDREJKOVIČOVÁ, A. *Impedance analysis of acupuncture points and pathways. In Journal of Physics: Conference Series, 2011, vol. 329, art.no. 012034. (2011 - WOS, SCOPUS). ISSN 1742-6588.*

Citácie:

1. [1.2] MAREK, P. - JAN, K. - PETR, V. - JAN, G. - MARTIN, A. *Biotelemetric wireless network with advanced architecture. In WIT TRANSACTIONS ON THE BUILT ENVIRONMENT. ISSN 1743-3509, 2014, vol. 145, p. 147-154., SCOPUS*

ADEB14 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. *Short-term effects of audio-visual stimulation on EEG. In Measurement Science Review, 2006, vol. 6, no. 4, p. 67-70. ISSN 1335-8871.*

Citácie:

1. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. *Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS*

2. [1.2] DJAMAL, E.C. - SUPRIJANTO - ARIF, A. *Identification of alertness state*

*based on EEG signal using wavelet extraction and neural networks. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER, CONTROL, INFORMATICS AND ITS APPLICATIONS: "NEW CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN BIG DATA", IC3INA 2014, art. no. 7042623, p. 176-180., SCOPUS*

- ADEB15 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor - ALTMANN, G. Modification of probability distributions Applied to word length research. In Journal of Quantitative Linguistics, 1999, vol. 6, p. 257-268. ISSN 0929-6174.

Citácie:

1. [1.1] *CHEN, R.N. - LIU, H.T. Quantitative Aspects of Journal of Quantitative Linguistics. In JOURNAL OF QUANTITATIVE LINGUISTICS. ISSN 0929-6174, 2014, vol. 21, no. 4, p. 299-340., WOS*

2. [1.1] *NARISONG - JIANG, J.Y. - LIU, H.T. Word Length Distribution in Mongolian. In JOURNAL OF QUANTITATIVE LINGUISTICS. ISSN 0929-6174, APR 3 2014, vol. 21, no. 2, p. 123-152., WOS*

- ADEB16 WITKOVSKÝ, Viktor. MATLAB algorithm mixed.m for solving Henderson's mixed model equations. In Mathematics Preprint Archive, 2002, vol. 2002, no. 1, p. 18-50.

Citácie:

1. [1.1] *ARENDACKA, B. - TAUBNER, A. - EICHSTADT, S. - BRUNS, T. - ELSTER, C. Linear mixed models: GUM and beyond. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2014, vol. 14, no. 2, p. 52-61., WOS*

#### **ADFB Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch neimpaktovaných**

- ADFB01 ANDRIS, Peter. Matching and tuning RF coils for NMR tomograph. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, p. 115-118. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] *FELIX-GONZALEZ, N. - URBANO-BOJORGE, A.L. - DE PABLO, C.S.L. - FERRO-LLANOS, V. - DEL POZO-GUERRERO, F. - SERRANO-OLMEDO, J.J. Power Absorption Measurements during NMR Experiments. In JOURNAL OF MAGNETICS. ISSN 1226-1750, JUN 2014, vol. 19, no. 2, p. 155-160., WOS*

- ADFB02 BAJLA, Ivan - HOLLÄNDER, Igor - BURG, K. Improvement of electrophoretic gel image analysis. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, no. 1, p. 5-10. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] *TAHER, R.S. - JAMIL, N. - NORDIN, S. - YUSOF, F.H. - BAHARI, U.M. Poor DNA Gel Electrophoresis Image Enhancement: Spatial vs. Frequency Domain Filters. In 2013 IEEE CONFERENCE ON SYSTEMS, PROCESS & CONTROL (ICSPC). 2013, p. 175-180., WOS*

2. [1.2] *DICKHAUS, T. Simultaneous statistical inference: With applications in the life sciences. ISBN 978-364245182-9, 2013., SCOPUS*

- ADFB03 BARTKOVJAK, Jozef - KAROVIČOVÁ, Margarita. Approximation by rational functions. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, p. 63-65. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] *MEIJA, J. - PAGLIANO, E. - MESTER, Z. Coordinate Swapping in Standard Addition Graphs for Analytical Chemistry: A Simplified Path for Uncertainty Calculation in Linear and Nonlinear Plots. In ANALYTICAL CHEMISTRY. ISSN 0003-2700, SEP 2 2014, vol. 86, no. 17, p. 8563-8567., WOS*

2. [1.1] *MICHALOWSKA-KACZMARCZYK, A.M. - ASUERO, A.G. - MARTIN, J. - ALONSO, E. - JURADO, J.M. - MICHALOWSKI, T. A uniform nonlinearity criterion for rational functions applied to calibration curve and standard addition methods. In TALANTA. ISSN 0039-9140, DEC 1 2014, vol. 130, p. 307-314., WOS*

3. [1.2] KLEVTSOV, S.I. - UDOD, Y.V. *The impact of the parameters of constructing a model for a microprocessor-based sensor's multi-segment spatial conversion characteristics on the accuracy of measuring physical quantities.* In *WORLD APPLIED SCIENCES JOURNAL*. ISSN 1818-4952, vol. 29, no. 6, p. 710-714., SCOPUS

ADFB04 BARTL, Ján - FÍRA, R. - JACKO, Vlado. *Tuning of the laser diode.* In *Measurement Science Review*, 2002, vol. 2, p. 9-15. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] NASIM, H. - JAMIL, Y. *Diode lasers: From laboratory to industry.* In *OPTICS AND LASER TECHNOLOGY*. ISSN 0030-3992, MAR 2014, vol. 56, p. 211-222., WOS

2. [1.2] BASU, C. - MEINHARDT-WOLLWEBER, M. - ROTH, B. *Lighting with laser diodes.* In *ADVANCED OPTICAL TECHNOLOGIES*. ISSN 2192-8576, 2013, vol. 2, no. 4, p. 313-321., SCOPUS

3. [3] IONITA, I. *Condensed Matter Optical Spectroscopy.* CRC Press, 2014, ISBN 9781466569560.

4. [3] SUNG, M.S. *Design and Implementation of Multi-Phase Buck-Type Pulse-Current Converter.* Thesis Dissertation, National Cheng Kung University, Department of Electrical Engineering, 2014.

ADFB05 BARTL, Ján - BARÁNEK, Martin. *Emissivity of aluminium and its importance for radiometric measurement.* In *Measurement Science Review*, 2004, vol. 4, sec. 3, p. 31-36. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] AHMAD, R. - RAFIQUE, M.S. - TAHIR, M.B. - MALIK, H. *Implantation of various energy metallic ions on aluminium substrate using a table top laser driven ion source.* In *LASER AND PARTICLE BEAMS*. ISSN 0263-0346, JUN 2014, vol. 32, no. 2, p. 261-270., WOS

2. [1.1] ASHRAF, S. - MATTSSON, C. G. - THUNGSTROM, G. - RODJEGARD, H. *Integration of an interferometric IR absorber into an epoxy membrane based CO2 detector.* In *JOURNAL OF INSTRUMENTATION*. ISSN 1748-0221, MAY 2014, vol. 9., WOS

3. [1.1] BURIAN, F. - KOCMANOVA, P. - ZALUD, L. *Robot Mapping with Range camera, CCD Cameras and Thermal Imagers.* In *2014 19TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON METHODS AND MODELS IN AUTOMATION AND ROBOTICS (MMAR)*. 2014, p. 200-205., WOS

4. [1.2] ASHRAF, S. - MATTSSON, C.G. - THUNGSTRÖM, G. - RÖDJEGÅRD, H. *Design of a multilayered absorber structure based on SU-8 epoxy for broad and efficient absorption in Mid-IR sensitive thermal detectors.* In *PROCEEDINGS OF IEEE SENSORS*, 2014, art. no. 6985156, p. 938-941., SCOPUS

5. [1.2] GRITSEVICH, I.V. - DOMBROVSKY, L.A. - NENAROKOMOV, A.V. *Radiative transfer in vacuum thermal insulation of space vehicles.* In *COMPUTATIONAL THERMAL SCIENCES*. ISSN 1940-2503, 2014, vol. 6, no. 2, p. 103-111., SCOPUS

6. [1.2] KOCMANOVA, P. - ZALUD, L. - BURIAN, F. - JILEK, T. *Multispectral data fusion for robotic reconnaissance and mapping.* In *ICINCO 2014 : 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATICS IN CONTROL, AUTOMATION AND ROBOTICS*, 2014, vol. 2, p. 459-466., SCOPUS

7. [3] BOWERS, J.A. - HYDE, R.A. - ISHIKAWA, M.Y. - JUNG, E.K.Y. - KARE, J.T. - LEUTHARDT, E.C. - MYHRVOLD, N.P. - NUGENT, T.J. - TEGRENE, C.T. - WHITMER, Ch. *Multi-layer insulation composite material including bandgap material, storage container using same, and related methods.* US patent No. 8703259 B2, 2014.

8. [3] CORRODI, S. *Fast Optical Readout of the Mu3e Pixel Detector*. Master Thesis, Department of Physics, ETH Zurich, 2014.
9. [3] DEANE, G.F. - FOWLER, L.M. - GATES, W. - HU, J.E. - HYDE, R.A. - JUNG, E.K.Y. - KARE, J.T. - KUPIER, M.K. - MYHRVOLD, N.P. - PEGAM, N. - PETERSON, N.R. - TEGRENE, C.T. - VILHAUER, M. - WHITMER, Ch. - WOOD, L.L. - YILDIRIM, O.E. *Temperature-stabilized storage systems configured for storage and stabilization of modular units*. US patent No. 8887944 B2, 2014.
10. [3] EDELMAN, G.J. *Spectral analysis of blood stains at the crime scene*. PhD Thesis, Faculty AMC-UvA, University of Amsterdam, 2014.
11. [3] KOCMANOVÁ, P. - BURIAN, F. - ŽALUD, L. *Multispectral Texture Mapping for Telepresence and Autonomous Mobile Robotics*. In 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHANICAL ENGINEERING AND MECHATRONICS (ICMEM'14), 2014, p. 158-1-158-9.
12. [3] NENAROKOMOV, A.V. - DOMBROVSKY, L.A. - KRAINOVA, I.V. - ALIFANOV, O.M. - BUDNIK, S.A. *Heat Transfer in Vacuum Thermal Insulation of Space Vehicles: An Experimental Estimate vs Theoretical Prediction*. In IHTC-15: 15TH INTERNATIONAL HEAT TRANSFER CONFERENCE, 2014.

ADFB06 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján - JACKO, Vlado. Multispectral analysis of cultural heritage artefacts. In Measurement Science Review, 2003, vol. 3, p. 9-12. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] BLAŽEK, J.A. - SOUKUP, J.A. - ZITOVÁ, B.A. - FLUSSER, J.A. - HRADILOVÁ, J.B. - HRADIL, D.B. - TICHÝ, T.B. *M3art: A database of models of canvas paintings*. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE 8740, 2014, p. 176-185., WOS
2. [1.2] EMRE, G. *Portrait of Hasan Ali Yücel as painted by Feyhaman Duran [Le portrait de Hasan Ali Yücel peint par Feyhaman Duran]*. In SYNERGIES TURQUIE, 2014, no. 7, p. 63-69., SCOPUS
3. [3] HOU, M. - LEI, Y. - LU, X. - ZHANG, X. - HAN, X. *Manuscript information extraction research of mural based on hyperspectral data*. In SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING. ISSN 1009-2307, 2014, vol. 39, no. 10, p. 89-92 + 101.

ADFB07 ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína. Human sleep and sleep EEG. In Measurement Science Review, 2004, vol. 4, p. 59-74. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] GHOSH, D. - DUTTA, S. - CHAKRABORTY, S. *Multifractal detrended cross-correlation analysis for epileptic patient in seizure and seizure free status*. In CHAOS SOLITONS & FRACTALS. ISSN 0960-0779, OCT 2014, vol. 67, p. 1-10., WOS
2. [1.2] PRZYSTUP, P. - BUJNOWSKI, A. - RUMIŃSKI, J. - WTOREK, J. *A detector of sleep disorders for using at home*. In JOURNAL OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGY. ISSN 1509-4553, 2014, no. 2, p. 70-78., SCOPUS
3. [1.2] YE, D. - LI, H. - PENG, C. *Sleep staging in normal sleep: An amplitude-integrated EEG analysis*. In QINGHUA DAXUE XUEBAO/JOURNAL OF TSINGHUA UNIVERSITY. ISSN 1000-0054, 2014, vol. 54, no. 8, p. 1098-1104., SCOPUS

ADFB08 STEIN, George Juraj - CHMÚRNY, Rudolf - ROSÍK, Vladimír. Measurement and Analysis of Low Frequency Vibration. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2007, vol. 7, p.47-50. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] MYTHILI, S. - ATHISHA, G. Association of Body Mass Index with Bone acceleration on Impulse response in Men and Women of South Indian Population. In BIOMEDICAL RESEARCH-INDIA. ISSN 0970-938X, OCT-DEC 2014, vol. 25, no. 4, p. 471-475., WOS

2. [3.1] JAMIL, I. A. - ABEDIN, M. I. - SARKER, D. K. - ISLAM, J. Vibration data acquisition and visualization system using MEMS accelerometer. In Electrical Engineering and Information & Communication Technology (ICEEICT), 2014 International Conference on (pp. 1-6). IEEE Conference Publications, ISBN: 978-1-4799-4820-8.

ADFB09 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. EEG in the context of audiovisual stimulation. In Measurement Science Review, 2003, vol. 3, p. 17-20. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS

ADFB10 TEPLAN, Michal. Fundamentals of EEG measurement. In Measurement Science Review, 2002, vol. 2, p. 1-11. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] ABBOOD, H. - AL-NUAIMY, W. - AL-ATABY, A. - SALEM, S.A. - ALZUBI, H.S. Prediction of Driver Fatigue: Approaches and Open Challenges. In 2014 14TH UK WORKSHOP ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE (UKCI). 2014, p. 300-305., WOS

2. [1.1] ALMAHASNEH, H. - CHOOI, W.T. - KAMEL, N. - MALIK, A.S. Deep in thought while driving: An EEG study on drivers' cognitive distraction. In TRANSPORTATION RESEARCH PART F-TRAFFIC PSYCHOLOGY AND BEHAVIOUR. ISSN 1369-8478, SEP 2014, vol. 26, A, p. 218-226., WOS

3. [1.1] BIN YAHYA, M. - MURAT, Z.H. - ISMAIL, A.Q.B. Temporal Hemispheric Dominance of Omega-3: Measurement of Alpha and Beta Wave Signals Using EEG. In 2013 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, ELECTRONICS AND SYSTEM ENGINEERING (ICEESE). 2013, p. 84-89., WOS

4. [1.1] DATTA, S. - RAKSHIT, P. - KONAR, A. - NAGAR, A.K. Selecting the Optimal EEG Electrode Positions for a Cognitive Task using an Artificial Bee Colony with Adaptive Scale Factor Optimization Algorithm. In 2014 IEEE CONGRESS ON EVOLUTIONARY COMPUTATION (CEC). 2014, p. 2748-2755., WOS

5. [1.1] DE GUINEA, A.O. - TITAH, R. - LEGER, P.M. Explicit and Implicit Antecedents of Users' Behavioral Beliefs in Information Systems: A Neuropsychological Investigation. In JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS. ISSN 0742-1222, SPR 2014, vol. 30, no. 4, SI, p. 179-209., WOS

6. [1.1] GE, S. - JIANG, R.L. - WANG, R.M. - CHEN, J. Design of a Dynamic Transcranial Magnetic Stimulation Coil System. In JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS. ISSN 0148-5598, AUG 2014, vol. 38, no. 8., WOS

7. [1.1] KESHTKARAN, M.R. - YANG, Z. A fast, robust algorithm for power line interference cancellation in neural recording. In JOURNAL OF NEURAL ENGINEERING. ISSN 1741-2560, APR 2014, vol. 11, no. 2., WOS

8. [1.1] KHASNOBISH, A. - DATTA, S. - KONAR, A. - TIBAREWALA, D.N. - JANARTHANAN, R. Object Shape Recognition from EEG Signals with Tactile, Visuo-Tactile and Audio-Tactile Stimuli. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING (ICCSP).



2014., WOS

9. [1.1] KHASNOBISH, A. - DATTA, S. - KONAR, A. - TIBAREWALA, D.N. *Neural Encoding of Rigid Object-Shape Perception from Visually Stimulated EEG Signals. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTROL, INSTRUMENTATION, ENERGY & COMMUNICATION (CIEC). 2014, p. 147-151., WOS*

10. [1.1] KHASNOBISH, A. - DATTA, S. - PAL, M. - KONAR, A. - TIBAREWALA, D.N. - JANARTHANAN, R. *Correlation Analysis of Object Shape Recognition from EEG and Tactile Signals. In 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN ELECTRICAL ENGINEERING (ICAEE). ISSN 2378-2668, 2014., WOS*

11. [1.1] KUKUCKA, M. - KRAJCUSKOVA, Z. - STOPJAKOVA, V. - DURACKOVA, D. - WEISZE, A. *Advanced Calibration in Voltage Maps Measurement Process. In 2014 24TH INTERNATIONAL CONFERENCE RADIOELEKTRONIKA (RADIOELEKTRONIKA 2014). 2014., WOS*

12. [1.1] LEE, H. *Measuring cognitive load with electroencephalography and self-report: focus on the effect of English-medium learning for Korean students. In EDUCATIONAL PSYCHOLOGY. ISSN 0144-3410, NOV 10 2014, vol. 34, no. 7, p. 838-848., WOS*

13. [1.1] LIAO, D.A. - KRONEMER, S.I. - YAU, J.M. - DESMOND, J.E. - MARVEL, C.L. *Motor system contributions to verbal and non-verbal working memory. In FRONTIERS IN HUMAN NEUROSCIENCE. ISSN 1662-5161, SEP 24 2014, vol. 8., WOS*

14. [1.1] LOSONCZI, L. - MARTON, L.F. - BRASSAI, T.S. - FARKAS, L. *Circuit techniques for reducing the effect of analog signal conditioning imperfections in EEG measuring. In 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE INTERDISCIPLINARITY IN ENGINEERING (INTER-ENG 2013). ISSN 2212-0173, 2014, vol. 12, p. 148-153., WOS*

15. [1.1] LOSONCZI, L. - MARTON, L.F. - BRASSAI, T.S. - FARKAS, L. *Embedded EEG signal acquisition systems. In 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE INTERDISCIPLINARITY IN ENGINEERING (INTER-ENG 2013). ISSN 2212-0173, 2014, vol. 12, p. 141-147., WOS*

16. [1.1] MA, Y.P. - HARON, M.H. - TAIB, M.N. - JAILANI, R. *Emotional Identification during Mobile RF Radiation. In 2014 IEEE 5TH CONTROL AND SYSTEM GRADUATE RESEARCH COLLOQUIUM (ICSGRC). 2014, p. 285-289., WOS*

17. [1.1] MOUSAVI, S.M. - ADAMOGLU, A. - DEMIRALP, T. - SHAYESTEHE, M.G. *A Wavelet Transform Based Method to Determine Depth of Anesthesia to Prevent Awareness during General Anesthesia. In COMPUTATIONAL AND MATHEMATICAL METHODS IN MEDICINE. ISSN 1748-670X, 2014., WOS*

18. [1.1] PEDROSA, P. - ALVES, E. - BARRADAS, N.P. - MARTIN, N. - FIEDLER, P. - HAUEISEN, J. - VAZ, F. - FONSECA, C. *Electrochemical behaviour of nanocomposite Ag-x:TiN thin films for dry biopotential electrodes. In ELECTROCHIMICA ACTA. ISSN 0013-4686, APR 10 2014, vol. 125, p. 48-57., WOS*

19. [1.1] PENALOZA, C.I. - MAE, Y. - CUELLAR, F.F. - KOJIMA, M. - ARAI, T. *Brain Machine Interface System Automation Considering User Preferences and Error Perception Feedback. In IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATION SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN 1545-5955, OCT 2014, vol. 11, no. 4, p. 1275-1281., WOS*

20. [1.1] RASHID, N.B. - BIN TAIB, M.N. - MURAT, Z.B.H. - ABD KADIR, R.S.B.S. - BIN LIAS, S. - BIN SULAIMAN, N. *Summative EEG Alpha classification*

*relates Learning Style and Openness. In 2014 IEEE GLOBAL ENGINEERING EDUCATION CONFERENCE (EDUCON). ISSN 2165-9567, 2014, p. 807-810., WOS*

21. [1.1] ROOMALI, N.N. - JAILANI, R. - OMAR, W.R.W. - ISA, R.S.M. - TAIB, M.N. *Power Spectrum Density Brainwave Sub-Band Characteristics in Ischemic Stroke. In 2014 IEEE 10TH INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON SIGNAL PROCESSING & ITS APPLICATIONS (CSPA 2014). 2014, p. 242-245., WOS*

22. [1.1] ROSJAT, N. - POPOVYCH, S. - DAUN-GRUHN, S. *A mathematical model of dysfunction of the thalamo-cortical loop in schizophrenia. In THEORETICAL BIOLOGY AND MEDICAL MODELLING. ISSN 1742-4682, OCT 18 2014, vol. 11., WOS*

23. [1.1] SEFIK, I. - ELIBOL, F. - INCE, I.F. - YENGIN, I. *Investigation of New Statistical Features for BCI Based Sleep Stages Recognition through EEG Bio-signals. In INTELLIGENT COMPUTING IN BIOINFORMATICS. ISSN 0302-9743, 2014, vol. 8590, p. 211-224., WOS*

24. [1.1] SOVILJ, P. - MILOVANOVIC, M. - PEJIC, D. - UREKAR, M. - MITROVIC, Z. *Influence of Wilbraham-Gibbs Phenomenon on Digital Stochastic Measurement of EEG Signal Over an Interval. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, OCT 2014, vol. 14, no. 5, p. 270-278., WOS*

25. [1.1] TWIGG, P. - SIGURNJAK, S. - SOUTHALL, D. - SHENFIELD, A. *Exploration of the Effect of Electroencephalograph Levels in Experienced Archers. In MEASUREMENT & CONTROL. ISSN 0020-2940, JUL 2014, vol. 47, no. 6, p. 185-190., WOS*

26. [1.1] UVA, T. - LUCAS DE FREITAS, C. - PAIVA, T. *Television Advertisements and Gender: Neuromarketing Research using EEG and an Oddball Paradigm. In FUTURE OF ENTREPRENEURSHIP. 2014, p. 1904-1918., WOS*

27. [1.1] WANG, Y.Y. - WANG, Y.P. - ZHAO, M.M. - YU, M. - LI, J. *Experimental Study of Clothing Tactile Comfort Based on Electro-neurophysiology. In FIBRES & TEXTILES IN EASTERN EUROPE. ISSN 1230-3666, JUL-AUG 2014, vol. 22, no. 4, p. 102-106., WOS*

28. [1.1] ZAINUDDIN, B.S. - HUSSAIN, Z. - ISA, I.S. *Alpha and Beta EEG Brainwave Signal Classification Technique: A Conceptual Study. In 2014 IEEE 10TH INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON SIGNAL PROCESSING & ITS APPLICATIONS (CSPA 2014). 2014, p. 233-237., WOS*

29. [1.1] ZHU, Z.H. - BROOKS, J. - MAKEVEY, O. - KAY, S.M. - BESIO, W.G. *Equivalency Between Emulated Disc Electrodes and Conventional Disc Electrode Human Electroencephalography. In 2014 36TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC). ISSN 1557-170X, 2014, p. 5248-5251., WOS*

30. [1.1] ZOU, Y. - DEHZANGI, O. - NATHAN, V. - JAFARI, R. *Automatic removal of EEG artifacts using electrode-scalp impedance. In 2014 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING (ICASSP). ISSN 1520-6149, 2014., WOS*

31. [1.2] ALARABI, K.F. - WAHAB, A. - DZULKIFLI, M.A. - KAMARUDDIN, N. *Neuro-cognitive correlation of memory effectiveness and emotional arousal. In 27TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER APPLICATIONS IN INDUSTRY AND ENGINEERING, CAINE 2014, p. 169-173., SCOPUS*

32. [1.2] AZALAN, M.S.Z. - PAULRAJ, M.P. - BIN YAACOB, S. *Classification of hand movement imagery tasks for brain machine interface using feed-forward network. In 2014 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONIC DESIGN, ICED 2014, art. no. 7015844, p. 431-436., SCOPUS*

33. [1.2] BAMATRAF, S. - ABOALSAMH, H. - HUSSAIN, M. - MATHKOUR, H. -

- QAZI, E.-U.-H. - MALIK, A. - AMIN, H. *Studying the Effects of 2D and 3D Educational Contents on Memory Recall Using EEG Signals, PCA and Statistical Features.* In *PROCEEDINGS - 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, MODELLING, AND SIMULATION, AIMS 2014*, art. no. 7102458, p. 187-192., SCOPUS
34. [1.2] FUAD, N. - TAIB, M.N. - JAHIDIN, A.H. - MOHD ISA, R. - MARWAN, M.E. *Brainwave sub-band power spectral density characteristics for human brain balanced via three dimensional electroencephalographic model.* In *IFMBE PROCEEDINGS. ISSN 1680-0737, 2014, vol. 43, p. 543-546.*, SCOPUS
35. [1.2] GANDHI, V. *Brain-Computer Interfacing for Assistive Robotics: Electroencephalograms, Recurrent Quantum Neural Networks, and User-Centric Graphical Interfaces.* In *BRAIN-COMPUTER INTERFACING FOR ASSISTIVE ROBOTICS: ELECTROENCEPHALOGRAMS, RECURRENT QUANTUM NEURAL NETWORKS, AND USER-CENTRIC GRAPHICAL INTERFACES.* ISBN 978-012801587-2, 2014, p. 1-236., SCOPUS
36. [1.2] GE, S. - JIANG, R. - WANG, R. - CHEN, J. *Design of a dynamic transcranial magnetic stimulation coil system systems-level quality improvement.* In *JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS. ISSN 0148-5598, 2014, vol. 38, no. 8, art. no. 64.*, SCOPUS
37. [1.2] HUANG, J. - YU, C. - WANG, Y. - ZHAO, Y. - LIU, S. - MO, C. - LIU, J. - ZHANG, L. - SHI, Y. *FOCUS: Enhancing children's engagement in reading by using contextual BCI training sessions.* In *CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS - PROCEEDINGS, 2014, p. 1905-1908.*, SCOPUS
38. [1.2] IBRAHIM, B.S.K.K. - SHERWANI, F. *Brain computer interface based functional electrical stimulation: An outline.* In *2014 IEEE 19TH INTERNATIONAL FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION SOCIETY ANNUAL CONFERENCE, IFESS 2014, art. no. 07036766.*, SCOPUS
39. [1.2] ISA, I.S. - ZAINUDDIN, B.S. - HUSSAIN, Z. - SULAIMAN, S.N. *Preliminary study on analyzing EEG alpha brainwave signal activities based on visual stimulation.* In *PROCEDIA COMPUTER SCIENCE, 2014, vol. 42 (C), p. 85-92.*, SCOPUS
40. [1.2] KHASNOBISH, A. - DATTA, S. - SARDAR, D. - KONAR, A. - TIBAREWALA, D.N. - NAGAR, A.K. *Eeg analysis for digit recognition by tactile and vibrotactile stimulations.* In *PROCEEDINGS OF THE IASTED INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING, BIOMED 2014, p. 267-274.*, SCOPUS
41. [1.2] KRELL-RÖSCH, J. *Interdependence of physical (In-) activity, fitness and cognition: A cross-sectional study in young adults.* In *INTERDEPENDENCE OF PHYSICAL (IN-) ACTIVITY, FITNESS AND COGNITION: A CROSS-SECTIONAL STUDY IN YOUNG ADULTS.* ISBN 978-373150164-0, 2014, p. 1-272., SCOPUS
42. [1.2] MENG, Q. - CHOA, F.-S. - HONG, E. - WANG, Z. - ISLAM, M. *Control channels in the brain and their influence on brain executive functions.* In *PROCEEDINGS OF SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING, 9107, art. no. 910716.*, SCOPUS
43. [1.2] NATARAJ, S.K. - YAACOB, S.B. - PAULRAJ, M.P. - ADOM, A.H. *EEG based Intelligent robot chair with communication aid using statistical cross correlation based features.* In *2014 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINFORMATICS AND BIOMEDICINE, IEEE BIBM 2014, art. no. 6999235, p. 12-18.*, SCOPUS
44. [1.2] PAULRAJ, M.P. - SUBRAMANIAM, K. - YACCOB, S.B. - ADOM, A.H.B. - HEMA, C.R. *EEG based hearing perception level classification using fractal*

*features. In ICACCS 2013 - PROCEEDINGS OF THE 2013 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED COMPUTING AND COMMUNICATION SYSTEMS: BRINGING TO THE TABLE, FUTURISTIC TECHNOLOGIES FROM AROUND THE GLOBE, 2014, art. no. 6938753., SCOPUS*

45. [1.2] RAHMAN, K.A.A. - IBRAHIM, B.S.K.K. - JAMIL, M.M.A. - NASIR, N.H.M. - HERWANI, F. - AHMAD, M.K.I. - MASDAR, A. *Positioning of EEG electrodes for BCI-FES control system development of knee joint movement for paraplegic. In 2014 IEEE 19TH INTERNATIONAL FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION SOCIETY ANNUAL CONFERENCE, IFESS 2014, art. no. 07036767., SCOPUS*

46. [1.2] ROSS, V. - MURAT, Z.H. - BUNIYAMIN, N. - MOHD-ZAIN, Z. *Violinists playing with and without music notation: Investigating hemispheric brainwave activity. In STUDIES IN COMPUTATIONAL INTELLIGENCE. ISSN 1860-949X, 2014, vol. 542, p. 153-169., SCOPUS*

47. [1.2] SHAMSUL, B.M.T. - KHAIRUNNISA, S. - NG, Y.G. - IRWAN SYAH, M.Y. *Stress; The vulnerability and association with driving performance. In AMERICAN JOURNAL OF APPLIED SCIENCES. ISSN 1546-9239, 2014, vol. 11, no. 3, p. 448-454., SCOPUS*

48. [1.2] SULAIMAN, N. - HAU, C.C. - HADI, A.A. - MUSTAFA, M. - JADIN, S. *Interpretation of human thought using EEG signals and LabVIEW. In PROCEEDINGS - 4TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTROL SYSTEM, COMPUTING AND ENGINEERING, ICCSCE 2014, art. no. 7072749, p. 384-388., SCOPUS*

49. [1.2] TÁUTAN, A.-M. - MIHAJLOVIĆ, V. - CHEN, Y.-H. - GRUNDLEHNER, B. - PENDERS, J. - SERDIJN, W. *Signal quality in dry electrode EEG and the relation to skin-electrode contact impedance magnitude. In BIODEVICES 2014 - 7TH INT. CONFERENCE ON BIOMEDICAL ELECTRONICS AND DEVICES, PROCEEDINGS PART OF 7TH INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, BIOSTEC 2014, p. 12-22., SCOPUS*

50. [1.2] VARGIC, R. - KACUR, J. *Detection of Closed and Open eyes via brain control interface. In PROCEEDINGS ELMAR - INTERNATIONAL SYMPOSIUM ELECTRONICS IN MARINE, 2014, art. no. 6923307, p. 27-30., SCOPUS*

51. [1.2] YAHYA, M.B. - MURAT, Z.H. *Temporal hemispheric dominance of omega-3: Measurement of theta and delta brainwaves using EEG. In PROCEEDINGS - 4TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTROL SYSTEM, COMPUTING AND ENGINEERING, ICCSCE 2014, art. no. 7072696, p. 95-100., SCOPUS*

52. [1.2] YEON, C. - KIM, D. - KIM, K. - CHUNG, E. *Sensory-evoked potential using a non-invasive flexible multi-channel dry EEG electrode with vibration motor stimulation. In PROCEEDINGS OF IEEE SENSORS, 2014, art. no. 6985049, p. 519-522., SCOPUS*

ADFB11 TYŠLER, Milan - TURZOVÁ, Marie - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana. Modeling of heart repolarization using realistic action potentials. In Measurement Science Review, 2003, vol. 3, p. 37-40. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] AVDEEV, S.A. - BOGATOV, N.M. *Simulation of electrochemical processes in cardiac tissue based on cellular automaton. In 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE FOR STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS: MODERN TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES (MTT'2014). ISSN 1757-8981, 2014, vol. 66., WOS*

ADFB12 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Proper rounding of the measurement

results under the assumption of uniform distribution. In *Measurement Science Review*, 2002, vol. 2, p. 1-7. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.2] ZAKA, A. – AKHTER, A.S. *Bayesian analysis of power function distribution using different loss functions. In INTERNATIONAL JOURNAL OF HYBRID INFORMATION TECHNOLOGY. ISSN 1816-2711, 2014, vol. 7, no. 6, p. 229-244., SCOPUS*

ADFB13 WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, Gejza. Interval estimation of the mean of a normal distribution based on quantized observations. In *Mathematica Slovaca*, 2009, vol. 59, no. 5, p. 627-645. ISSN 0139-9918.

Citácie:

1. [1.1] STOLC, S. - HUBER-MORK, R. - HOLLANDER, B. - SOUKUP, D. *Depth and all-in-focus images obtained by multi-line-scan light-field approach. In IMAGE PROCESSING: MACHINE VISION APPLICATIONS VII. ISSN 0277-786X, 2014, vol. 9024., WOS*

2. [1.1] VABSON, V. - VENDT, R. - KUBARSEPP, T. - NOORMA, M. *Finite resolution and serial correlations in mass metrology. In PROCEEDINGS OF THE ESTONIAN ACADEMY OF SCIENCES. ISSN 1736-6046, 2014, vol. 63, no. 2, p. 163-173., WOS*

3. [1.1] ŠTOLC, S. – SOUKUP, D. – HOLLÄNDER, B. - HUBER-MÖRK, R. *Depth and all-in-focus imaging by a multi-line-scan light-field camera. In JOURNAL OF ELECTRONIC IMAGING. ISSN 1017-9909, 2014, vol. 23, no. 5, p. 053020., WOS*

4. [1.2] IVERSON, T. *Generalized fiducial inference. In WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS: COMPUTATIONAL STATISTICS. ISSN 1939-5108, 2014, vol. 6, no. 2, p. 132-143., SCOPUS*

**\*AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách**

AEC01 GRENDÁR, Marián - GRENDÁR, M. MiniMax entropy and maximum likelihood: Complementarity of tasks, identity of solutions. In *Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering : 20th International Workshop*. Editor A. Mohammad-Djafari. - Melville : American Institute of Physics, 2001, p. 49-60. ISBN 0-7354-0004-0.

Citácie:

1. [1.1] FU, G.S. - PHLIPO, R. - ANDERSON, M. - LI, X.L. - ADALI, T. *Blind Source Separation by Entropy Rate Minimization. In IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING. ISSN 1053-587X, AUG 15 2014, vol. 62, no. 16, p. 4245-4255., WOS*

AEC02 GUTTENOVÁ, Jana - ŠEVČÍK, Robert. Primary length standard adjustment. In *Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics : 15th Czech-Polish-Slovak Conference*. Editor M. Miler, D. Senderáková, M. Hrabovský. - Bellingham, Washington : SPIE, 2007. ISBN 9780819467485.

Citácie:

1. [1.1] HRABINA, J. - ACEF, O. - DU BURCK, F. - CHIODO, N. - CANDELA, Y. - SARBORT, M. - HOLA, M. - LAZAR, J. *Comparison of Molecular Iodine Spectral Properties at 514.7 and 532 nm Wavelengths. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, AUG 2014, vol. 14, no. 4, p. 213-218., WOS*

AEC03 MARKOŠOVÁ, Mária - NÁTHER, P. Language as a small world network. In *Proceedings of 6th Conference on Hybrid Intelligent Systems and 4th Conference on Neuro-Computing and Evolving Intelligence*. Editor L. O'Conner. - IEEE Computer Society Press, 2006.

Citácie:

1. [1.1] GAO, Y. - LIANG, W. - SHI, Y. - HUANG, Q. Comparison of directed and weighted co-occurrence networks of six languages. In *PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS*. ISSN 0378-4371, JAN 1 2014, vol. 393, p. 579-589., WOS

AEC04 ROSIPAL, Roman - TREJO, L.J. - MATTHEWS, B. Kernel PLS-SVC for linear and nonlinear classification. In Twentieth International Conference on Machine Learning. Editor T. Fawcett, N. Mishra. - 2003, p. 640-647. ISBN 0-1-57735-189-4.

Citácie:

1. [1.1] ERCAN, S. - KAYAKUTLU, G. Patent value analysis using support vector machines. In *SOFT COMPUTING*. ISSN 1432-7643, FEB 2014, vol. 18, no. 2, p. 313-328., WOS

2. [1.1] REN, J. - QIN, K. - MA, Y. - LUO, G. On Software Defect Prediction Using Machine Learning. In *JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS*. ISSN 1110-757X, 2014., WOS

3. [1.1] SUN, L. - JI, S. - YE, J. Multi-Label Dimensionality Reduction. 2014, p. 1-189., WOS

**\*AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách**

AED01 BARTL, Ján - GUTTENOVÁ, Jana - JACKO, Vlado - ŠEVČÍK, Robert. Circuits for optical frequency stabilization of metrological lasers. In MEASUREMENT 2007 : 6th International Conference on Measurement. Editors Ivan Frollo, Ján Maňka, Vladimír Juraš. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2007, p. 131-134. ISBN 80-969672-0-9.

Citácie:

1. [1.1] HRABINA, J. - ACEF, O. - DU BURCK, F. - CHIODO, N. - CANDELA, Y. - SARBORT, M. - HOLA, M. - LAZAR, J. Comparison of Molecular Iodine Spectral Properties at 514.7 and 532 nm Wavelengths. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, AUG 2014, vol. 14, no. 4, p. 213-218., WOS

AED02 ROSÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan - TURZOVÁ, Marie. Portable device for ECG mapping. In MEASUREMENT '97 : International Conference on Measurement. Editor Ivan Frollo, Anna Plačková. - Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 1997, p. 367-370. ISBN 80-967402-1-0.

Citácie:

1. [1.2] KOZLÍKOVÁ, K. - TRNKA, M. The isopotential maps of atrial activation in young adult controls. In *EXPERIMENTAL AND CLINICAL CARDIOLOGY*. ISSN 1205-6626, 2014, vol. 20, no. 7, p. 1998-2004., SCOPUS

AED03 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. EEG characterization of psycho-physiological rest and relaxation. In MEASUREMENT 2009 : 7th International Conference on Measurement. Editors Milan Tyšler, Ján Maňka, Viktor Witkovský. - Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2009, p. 161-164. ISBN 978-80-969672-1-6.

Citácie:

1. [1.1] ROOMALI, N.N. - JAILANI, R. - OMAR, W.R.W. - ISA, R.S.M. - TAIB, M.N. Power Spectrum Density Brainwave Sub-Band Characteristics in Ischemic Stroke. In *2014 IEEE 10TH INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON SIGNAL PROCESSING & ITS APPLICATIONS (CSPA 2014)*. 2014, p. 242-245., WOS

AED04 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna. EEG features of psycho-physiological relaxation. In ISABEL 2009 : 2nd International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies. Editors F. Lehocki, N. Marchetti, S.

Frattasi. - Bratislava : STU, 2009. ISBN 978-80-227-3216-1.

Citácie:

1. [1.2] DERAMAN, S.N. - NATARAJAN, V.D. - MOHD NOR, M.J. - NUAWI, M.Z. *Efficacy study of embedded binaural beats in gamma brainwave synchronization. In PROCEEDINGS OF THE IASTED INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING, BIOMED 2014, p. 133-138., SCOPUS*

2. [3] MUHL, C. - HEYLEN, D. - NIJHOLT, A. *Affective Brain-Computer Interfaces: Neuroscientific Approaches to Affect Detection. In THE OXFORD HANDBOOK OF AFFECTIVE COMPUTING, 2014, p. 217-232. ISBN 9780199942237.*

3. [3] MUHL, C. - ALLISON, B. - NIJHOLT, A. - CHANEL, G. *A survey of affective brain computer interfaces: Principles, state-of-the-art, and challenges. In BRAIN-COMPUTER INTERFACES. ISSN 2326-263X, 2014, vol. 1, no. 2, p. 66-84.*

**\*AEE Vedecké práce v zahraničných nerecenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách**

AEE01 BEŇUŠKOVÁ, L. - KANICH, M. - KRAKOVSKÁ, Anna. Piriform cortex model of EEG has random underlying dynamics. In World Congress on Neuroinformatics. - Vienna : ARGESIM/ASIM Verlag, 2001, p. 287-292. ISBN 3-901608-20-6.

Citácie:

1. [1.2] AHMED, F.Y.H. - YUSOB, B. - HAMED, H.N.A. *Computing with spiking neuron networks. A review. In INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCES IN SOFT COMPUTING AND ITS APPLICATIONS. ISSN 2074-8523, 2014, vol. 6, no. 1., SCOPUS*

AEE02 FARKAŠ, Igor - MIIKKULAINEN, Risto. Modeling the self-organization of directional selectivity in the primary visual cortex. In ICANN '99 : Ninth International Conference on Artificial Neural Networks. - London, England : Institution of Electrical Engineers, 1999, p. 251-256. ISBN 0-85296-721-7.

Citácie:

1. [1.1] ADAMS, S.V. - HARRIS, C.M. *A Proto-Architecture for Innate Directionally Selective Visual Maps. In PLOS ONE. ISSN 1932-6203, JUL 23 2014, vol. 9, no. 7., WOS*

AEE03 MAJDIŠOVÁ, Zuzana - SZOMOLÁNYI, Pavol - JURÁŠ, Vladimír - TRATTNIG, S. MRI study of the repair tissue following ACI in the defect of the human cartilage specimens. In International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2008) : 16th Scientific Meeting and Exhibition. - Toronto, Canada, 2008, p. 2542. ISSN 1545-4428.

Citácie:

1. [1.1] RAYA, J.G. - CHANG, G. *Diffusion Tensor Imaging (DTI) of Knee Joint Repair. In ADVANCED QUANTITATIVE IMAGING OF KNEE JOINT REPAIR. 2014, p. 197-247., WOS*

AEE04 NÖEBAUER-HUHMANN, I.M. - KRAFF, O. - JURÁŠ, Vladimír - SZOMOLÁNYI, Pavol - MADERWALD, S. - MLYNÁRIK, V. - THYESOHN, J. M. - LADD, S. C. - LADD, M.E. - TRATTNIG, S. MR contrast media at 7 Tesla - preliminary study on relaxivities. In International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2008) : 16th Scientific Meeting and Exhibition. - Toronto, Canada, 2008, p. 1457. ISSN 1545-4428.

Citácie:

1. [1.1] HAGBERG, G.E. - MAMEDOV, I. - POWER, A. - BEYERLEIN, M. - MERKLE, H. - KISELEV, V.G. - DHINGRA, K. - KUBICEK, V. - ANGELOVSKI, G. - LOGOTHETIS, N.K. *Diffusion properties of conventional and*

*calcium-sensitive MRI contrast agents in the rat cerebral cortex. In CONTRAST MEDIA & MOLECULAR IMAGING. ISSN 1555-4309, JAN 2014, vol. 9, no. 1, SI, p. 71-82., WOS*

AEE05 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Formant features statistical analysis of male and female emotional speech in Czech and Slovak. In 35th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP). - IEEE, 2012, p. 427-431. ISBN 978-1-4673-1116-8.

Citácie:

*1. [1.1] OOI, C.S. - SENG, K.P. - ANG, L.M. - CHEW, L.W. A new approach of audio emotion recognition. In EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS. ISSN 0957-4174, OCT 1 2014, vol. 41, no. 13, p. 5858-5869., WOS*

### **GHG Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup**

GHG01 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G.G. Revised empirical likelihood. In CUDARE Working Paper No. 1106. - Berkeley, CA : University of California, 2010. Dostupné na internete: <<http://escholarship.org/uc/item/6gs579r0>>.

Citácie:

*1. [1.1] HAN, P. - SONG, P.X. -K. - WANG, L. Longitudinal data analysis using the conditional empirical likelihood method. In CANADIAN JOURNAL OF STATISTICS-REVUE CANADIENNE DE STATISTIQUE. ISSN 0319-5724, SEP 2014, vol. 42, no. 3, p. 404-422., WOS*

GHG02 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G.G. Consistency of empirical likelihood and maximum A-posteriori probability under misspecification : CUDARE Working Papers [elektronický zdroj]. Berkeley, CA : University of California, 2008. Dostupné na internete: <<http://escholarship.org/uc/item/4b78z47x>>.

Citácie:

*1. [1.2] MITANKIN, P., GERDJIKOV, S., MIHOV, S. An approach to unsupervised historical text normalization. In ACM International Conference Proceeding Series, 2014. ISBN 978-145032588-2, p. 29-34., SCOPUS*



## ***Príloha D***

### **Údaje o pedagogickej činnosti organizácie**

#### Semestrálne prednášky:

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Syntéza anorganických látok

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie Prírodovedeckej fakulty

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Nanotechnológia a nanomateriály

Počet hodín za semester: 40

Názov katedry a vysokej školy: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Katedra materiálových technológií a environmentu Fakulty priemyselných technológií v Púchove

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Technológia prípravy materiálov

Počet hodín za semester: 40

Názov katedry a vysokej školy: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Katedra materiálových technológií a environmentu Fakulty priemyselných technológií v Púchove

Mgr. Michal Teplan, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Názov semestr. predmetu: Pokroky v biomedicínskom inžinýrství

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta biomedicínskeho inžinýrství ČVUT v Praze, Kladno, Katedra biomedicínskej techniky

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Názov semestr. predmetu: Regresné modely s náhodnými efektami

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky

#### Semestrálne cvičenia:

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Laboratórna technika

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie Prírodovedeckej fakulty

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Laboratórne cvičenie z anorganickej chémie

Počet hodín za semester: 5

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie  
Prírodovedeckej fakulty

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Pokročilé cvičenie z anorganickej chémie

Počet hodín za semester: 8

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie  
Prírodovedeckej fakulty

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Žilinská univerzita v Žiline, Katedra teoretickej elektrotechniky a  
biomedicínskeho inžinierstva

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Katedra teoretickej  
elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Mgr. Michal Teplan, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a  
merania

#### Semináre:

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Seminár z anorganickej chémie

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie  
Prírodovedeckej fakulty

Doc. Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Seminár z anorganickej chémie

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra anorganickej chémie  
Prírodovedeckej fakulty

#### Terénne cvičenia:

#### Individuálne prednášky:

**Príloha E****Medzinárodná mobilita organizácie****(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko	Melinda Majerová	18				
Česko	Jozef Jakubík	5			Jiří Přibíl	2
	Anna Krakovská	4			Jiří Přibíl	2
	Oliver Štrbák	4			Milan Tyšler	5
	Michal Teplan	4			Milan Tyšler	1
					Milan Tyšler	2
Nemecko					Michal Teplan	5
Rakúsko					Roman Rosipal	1
					Zuzana Rošťáková	1
					Radoslav Škoviera	4
USA					Roman Rosipal	28
<b>Počet vyslaní spolu</b>	<b>5</b>	<b>35</b>			<b>10</b>	<b>51</b>

**(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Česko	Ing. Michaela Nerudová	5	Ing. Olena Punschykova	5	Mgr. Bc. Silvie Bělašková	31
	Ing. Michal Cifra, Ph.D.	5			Mgr. Martin Schindler, Ph.D.	31
					Vladislav Janák	91
Poľsko	Dr. Dariusz Janusek	5				
	Prof. Dr.	6				

	Adam S. Liebert					
Slovinsko					Filip Agatič	180
					Saša Škof	46
<b>Počet prijatí spolu</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>379</b>

**(C) Účast' pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):**

<b>Krajina</b>	<b>Názov konferencie</b>	<b>Meno pracovníka</b>	<b>Počet dní</b>
Česko	15th ECCNP	Roman Rosipal	5
		Zuzana Rošťáková	5
	19th YSM	Jozef Jakubík	6
	37th PRaCVC	Radoslav Škoviera	1
	AMISTAT 2015	Viktor Witkovský	2
	COST EMF- MED meeting	Michal Teplan	3
	EEEPBS 2015	Elena Cocherová	1
		Oliver Štrbák	1
		Michal Teplan	1
	ODAM 2015	Viktor Witkovský	3
	TPSZD 2015	Martina Chvosteková	3
	TSD 2015	Jiří Přibíl	4
	XXI World Congress IMEKO	Ivan Frollo	6
		Jiří Přibíl	6
		Viktor Witkovský	6
	ZŠKP 2015	Roman Rosipal	2
Francúzsko	CinC 2015	Jana Švehlíková	6
	COST WG1-5	Miroslav Hain	6
Kanada	ISMRRM 2015	Vladimír Juráš	8
		Ladislav Valkovič	8
Maďarsko	MHW- ICA ESAM 2015	Oliver Štrbák	4
Nemecko	ECG Imaging 2015	Jana Švehlíková	4
Poľsko	COST	Miroslav Hain	4
Portugalsko	HU: FEEE	Oliver Štrbák	6
Rakúsko	IABR Summit 2015	Viktor Witkovský	4
Rumunsko	ESOM 2015	Martin Škrátek	12
Španielsko	20th ICM	Daniel Gogola	7
		Andrej Krafčík	7
		Oliver Štrbák	7
		Michal Teplan	3
Švajčiarsko	COST	Miroslav Hain	4
	COST EMF- MED meeting	Michal Teplan	4
	MALT meeting 2015	Jana Švehlíková	5
USA	RSoNA 2015	Vladimír Juráš	6
		Ladislav Valkovič	6
Veľká Británia	ISMRRMB 2015	Vladimír Juráš	5
		Ladislav Valkovič	5
<b>Spolu</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>176</b>

*Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd*

### Skratky použité v tabuľke C:

15th ECCNP - 15th European Congress on Clinical Neuro-physiology  
19th YSM - 19th Young Statisticians Meeting  
20th ICM - 20th International Conference on Magnetism  
37th PRaCVC - The 37th Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium  
AMISTAT 2015 - Analytical Methods in Statistics 2015  
CinC 2015 - Computing in Cardiology 2015  
COST - Roman coins case study  
COST - Imaging techniques: The needs of end-users  
COST EMF- MED meeting - Workshop on Verification, Validation and Uncertainty Assessment in Medical EMF Applications  
COST EMF- MED meeting - Workshop on EMF Interaction with Excitable Tissues  
COST EMF- MED meeting - Workshop on Designing Focused Deep Hyperthermia by EMF  
COST WG1-5 - Impact of processing chains on data quality, usability and information content  
ECG Imaging 2015 - ECG Imaging 2015  
EEEPBS 2015 - Electrostatic, Electrodynamical and Electronic Properties of Biomelecular Systems  
ESOM 2015 - European School on Magnetism 2015  
HU: FEEE - Habitability in the Universe: From the Early Earth to Exoplanets  
IABR Summit 2015 - International Association for Breath Research Summit 2015  
ISMRM 2015 - 23rd Annual meeting: The International Society for Magnetic Resonance in Medicine  
ISMRMB 2015 - European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology 2015  
MALT meeting 2015 - The iMaging And eLectrical Technologies meeting 2015  
MHW- ICA ESAM 2015 - Missions to Habitable Worlds- International conference on astrobiology and ESA missions  
ODAM 2015 - Olomoucian Days of Applied Mathematics 2015  
RSoNA 2015 - Radiological Society of North America 2015  
TPSZD 2015 - Teorie a praxe statistického zpracování dat  
TSD 2015 - 18th International Conference on Text, Speech and Dialogue 2015  
XXI World Congress IMEKO - XXI World Congress IMEKO  
ZŠKP 2015 - Zimní školy kognitivní psychologie 2015