
KATEDRA FYZIKY FP TU V LIBERCI

Výroční zpráva za rok 2014

Studentská 2, 461 17 LIBEREC 1

<http://www.kfy.tul.cz/>

Fax: +420 485 353 530

Vedoucí katedry

Prof. Ing. Karel VOKURKA, DrSc.
E-mail: karel.vokurka@tul.cz
Telefon: 485 353 401

Sekretariát

Ludmila SAZAMOVÁ
E-mail: ludmila.sazamova@tul.cz
Telefon: 485 353 419

1. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

Profesoři	prof. Ing. Karel VOKURKA, DrSc.
	prof. Mgr. Jiří ERHART, Ph.D.
Docenti	doc. Mgr. Lidmila BURIANOVÁ, CSc.
	doc. RNDr. Miroslav ŠULC, Ph.D.
Odborní asistenti	RNDr. Petr HÁNA, CSc.
	Ing. Jan LINHART, Ph.D.
	Mgr. Lubor MACHONSKÝ, CSc.
	Mgr. Stanislav PANOŠ, Ph.D.
	Mgr. Dagmar PANOŠOVÁ, Ph.D.
THP	Mgr. Marie SUCHÁNKOVÁ, Ph.D.
	Miroslav LUSTIK
	Ludmila SAZAMOVÁ

Trvalé snížení pracovního úvazku: Mgr. Lubor Machonský, CSc. (úvazek 50%)

Rodičovská dovolená do 30. 9. 2014: Mgr. Marie Suchánková, Ph.D. (úvazek 20%)

Nástup do zaměstnání po rodičovské dovolené: Mgr. Marie Suchánková, Ph.D. nastoupila do zaměstnání k 1. 10. 2014

Ukončení pracovního poměru: Ing. Jan Linhart, Ph.D. rozvázal pracovní poměr s TUL k 31. 8. 2014

Emeritní profesor: prof. RNDr. Václav Janovec, CSc.

Průměrný věk vyučujících v zimním semestru 2014/15:

Profesoři a docenti: 60

Odborní asistenti: 47

Externí vyučující na katedře fyziky:

RNDr. Vladimíra Erhartová: Praktikum školních pokusů 2 (SP2E) pro NMgr. studium učitelství fyziky

prof. RNDr. Jana Přívratská, CSc. Ph.D.: Kvantová mechanika v PS pro FP

RNDr. Otto Jarolímek, CSc.: Fyzika I a Fyzika II, výuka v KS pro FS, FY2*M a FY3*M, výuka v KS pro FM; FYI a II, cvičení, FLS, FYZ vše PS; ELM a OPA výuka v KS pro FP

Ing. Stanislav Petřík, CSc.: cvičení FYZ pro FT a FY2*M pro FM, vše PS

Ing. Luboš Jíra: Fyzikální laboratoře v PS pro FS, FM a BMT

Bc. Hynek Řezníček: Fyzika II PS pro FS a FP, Fyzika PS pro FT

Post-doktorský pobyt: Tutu Sebastian, Ph.D., od 1. 7. 2013 do 30. 6. 2015.

2. ODBORNÉ ZAMĚŘENÍ KATEDRY

- elektromechanické vlastnosti piezoelektrických látek (L. Burianová)
- fyzika dielektrik, zejména piezoelektrina vč. aplikací (J. Erhart)
- optické experimenty pro hledání nových forem hmoty a energie, optika detektorů částic, Čerenkovovo záření, interferometrie (M. Šulc)
- fyzikální akustika (K. Vokurka)

3. VYBAVENÍ KATEDRY

3.1. Výukové laboratoře KFY

- Laboratoř pro základní kurs fyziky na FS, FM a ÚZS (fyzikální laboratoř)
- Laboratoře pro kurs fyziky na FP a FM (fyzikální praktikum)
- Optická výuková laboratoř – pro výuku předmětů Praktikum 4 a Praktikum 5, Optické vlastnosti krystalů (studijní obor Nanomateriály)

3.2. Posluchárny pro teoretickou výuku KFY

- Posluchárna C2 pro 30 posluchačů, vybavená zpětným projektorem
- Posluchárna FYP pro 24 posluchačů vybavená zpětným projektorem, řídicím počítačem, datovým projektorem a připojením na internet
- Seminární místnost pro 20 posluchačů, vybavená datovým projektorem a připojením na internet

3.3. Výzkumné laboratoře

- Piezoelektrická laboratoř I (L. Burianová)
- Piezoelektrická laboratoř II (J. Erhart)
- Optická laboratoř (M. Šulc)
- Akustická laboratoř (K. Vokurka)

3.4. Speciální přístroje a zařízení

- Spektrometr LASP 2
- d_{33} metr ZJ-3C
- MTI2100 Photonic sensor (optická měření posunutí, přesnost 0,1 - 1 mikrometr)
- Ultrazvukový systém MATEC 7700 doplněný spektrálním analyzátozem GOODWILL GSP-827 (157 kHz – 2,7 GHz)
- Vysokotlaká hydrostatická komora do 60 MPa
- Laserový interferometr HP Agilent 5528A, velmi přesný ocejkovaný přístroj k měření posunutí od 5 nm do 10 m, měření naklonění, kolmosti a rovinnosti
- Dvoupaprskový laserový interferometr, měření velmi malých vibrací piezoelektrických prvků s amplitudou až 10^{-12} m, měření elektro-optických koeficientů
- Elektro-optický 50 MHz modulátor Quantum Technology 22-50 s řídicí elektronikou
- Héliový kryostat Oxford Instruments, s rozsahem teplot -262 °C až 60 °C
- Polarizační mikroskop Olympus BX 60 s příslušenstvím a optickou teplotní komorou Linkam THMS 600, umožňující optická pozorování v rozmezí teplot -196 °C až 600 °C
- Impedanční analyzátor HP4192A, VN zesilovač TREK 10/40A-H-CE, VN zesilovač Matsusada AMT-5B20, výkonové NF zesilovače HSA 4052, HSA 4011, impedanční analyzátor Agilent 4294A.

4. VÝUKA

4.1 Studijní programy akreditované na KFY

Studijní program B1701 **Fyzika** (doba studia 3 roky)

Studijní obor 7504R006 **Fyzika se zaměřením na vzdělávání** (garant J. Erhart)

akreditace platná od roku 2006 do roku 2010 (prodlouženo do 10. 2. 2016)

akreditace KS: od roku 2012 do 10. 2. 2016

Studijní obor 1702R001 **Aplikovaná fyzika** (garant M. Šulc), reakreditace proběhla v roce 2012 (platnost do 31. 12. 2020)

Studijní program N7503 **Učitelství pro základní školy** (doba studia 2 roky)

Studijní obor 7503T028 **Učitelství fyziky pro 2. stupeň základní školy** (garant J.

Erhart), akreditace platná do roku 2012, prodlouženo do 31. 7. 2018.

Studijní program N7504 **Učitelství pro střední školy** (doba studia 2 roky)

Studijní obor 7504T055 **Učitelství fyziky pro střední školy** (garant J. Erhart),

akreditace platná do roku 2012, prodlouženo do 31. 7. 2018.

Studijní program N1701 **Fyzika** (doba studia 2 roky)

Studijní obor 1702T001 **Aplikovaná fyzika** (garant M. Šulc), akreditace platná od roku 2007 do roku 2011 (prodloužena do 31. 5. 2015).

Studijní program P3901 **Aplikované vědy v inženýrství**

Studijní obor 3901V012 **Fyzikální inženýrství** (garant K. Vokurka), akreditace

získána v roce 1994, znovu od roku 2001 do roku 2011. V roce 2011 byl tento

program nově akreditován do 1. 3. 2019 s dobou studia 4 roky.

4.2. Výuka pro jiné fakulty

KFY rovněž zajišťovala servisní výuku fyziky na následujících fakultách TUL:

- Fakulta strojní (FS)
- Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM)
- Fakulta textilní (FT)
- Fakulta umění a architektury (FA)
- Ústav zdravotnických studií (ÚZS)

4.3. Předměty vyučované v bakalářském a magisterském studiu v r. 2014

a) bakalářské studium denní

Zkratka	Předmět	Kredity	Rozsah	Zakončení	Ročník	Semestr	Statut (P, PV)	Studenti řádní	Studenti mimořádní
	<i>Pro fakultu mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií</i>								
ZFY*M	Základy fyziky	6	3+2+0	zk	1	LS	P	11	
FY1*M	Fyzika 1	6	4+2+0	zk	1	LS	P	67	
FLM	Laboratoř fyziky	2	0+2+0	zp	1	LS	P	45	
FP1B	Fyzikální praktikum 1	3	0+2+0	klz	1	LS	P	20	
FY2*M	Fyzika 2	5	3+2+0	zk	2	ZS	P	34	
FP2B	Fyzikální praktikum 2	3	0+2+0	klz	2	ZS	P	17	
FY3*M	Fyzika 3	5	3+2+0	zk	2	LS	P	26	
FP3B	Fyzikální praktikum 3	3	0+2+0	klz	2	LS	P	14	
FP4B	Fyzikální praktikum 4	3	0+2+0	klz	3	ZS	P	14	
FP5B	Fyzikální praktikum 5	3	0+2+0	klz	3	LS	P	15	
FPMB	Fyzika pokročilých materiálů	2	2+0+0	zp	3	LS	P	15	
	<i>Pro fakultu strojní</i>								
FYI-P	Fyzika I	5	2+2+0	zk	1	LS	P	137	
FYIIP	Fyzika II	4	4+0+0	zk	2	ZS	P	98	
FLS	Fyzikální laboratoře	2	0+2+0	zp	2	ZS	P	98	
	<i>Pro fakultu textilní</i>								
FYZ	Fyzika	6	2+2+0	zk	1	ZS	P	76	
	<i>Pro fakultu umění a</i>								

<i>architektury</i>									
FY*A	Fyzika	4	2+2+0	klz	1	LS	P	20	
<i>Pro ústav zdravotnických studií</i>									
FZK1	Fyzika 1	4	2+2+0	zp	1	ZS	P	18	
FZK2N	Fyzika 2	4	2+2+0	zk	1	LS	P	15	
<i>Pro fakultu přírodovědně-humanitní a pedagogickou</i>									
UFY	Úvod do studia fyziky	4	2+2+0	zk	1	ZS	P	3	
FP1B	Fyzikální praktikum 1	3	0+2+0	klz	1	LS	P	2	
FY1*M	Fyzika 1	6	4+2+0	zk	1	LS	P	2	
FP2B	Fyzikální praktikum 2	3	0+2+0	klz	2	ZS	P	2	
FY2*M	Fyzika 2	5	3+2+0	zk	2	ZS	P	2	
KMV	Kmitání a vlnění	3	2+0+0	zk	2	ZS	PV	2	1
TER	Termodynamika	3	2+0+0	zk	2	ZS	PV	3	
FYZP	Fyzika v přírodovědě	2	0+2+0	zp	2	ZS	P	31	
FPVB	Fyzika pro přírodní vědy	3	1+1+0	zk	1,2	LS	P	52	

b) bakalářské studium kombinované

Zkratka	Předmět	Kredity	Rozsah	Zakončení	Ročník	Semestr	Statut (P, PV)	Studenti řádní	Studenti mimořádní
<i>Pro fakultu mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií</i>									
ZFY*M	Základy fyziky	6	3+2+0	zk	1	LS	P	7	
FY1*M	Fyzika 1	6	4+2+0	zk	1	LS	P	5	
FLM-K	Laboratoř fyziky	3	0+2+0	zp	1	LS	P	1	
FY2*M	Fyzika 2	5	3+2+0	zk	2	ZS	P	6	
FY3*M	Fyzika 3	5	3+2+0	zk	2	LS	P	6	
<i>Pro fakultu strojní</i>									
FYI-P	Fyzika I	5	2+2+0	zk	1	LS	P	37	
FYIIP	Fyzika II	4	4+0+0	zk	2	ZS	P	25	
FLS	Fyzikální laboratoře	2	0+2+0	zp	2	ZS	P	18	

	<i>Pro fakultu textilní</i>								
FYZ	Fyzika	6	2+2+0	zk	1	ZS	P	76	
	<i>Pro fakultu přírodovědně-humanitní a pedagogickou</i>								
UFY	Úvod do studia fyziky	4	2+2+0	zk	1	ZS	P	5	
MZDK	Metody zpracování dat	2	c 6 h/s	zp	1	ZS	P	1	
FY1*M	Fyzika 1	6	4+2+0	zk	1	LS	P	5	
NMFK	Numerické metody pro fyziku	2	c 8 h/s	zp	1	LS	P	6	
FP1K	Fyzikální praktikum 1	3	c 16 h/s	klz	1	LS	P	3	
AKUK	Akustika	3	p 10 h/s	zk	2	ZS	PV	6	
FYZK	Fyzika v přírodovědě	2	4+4 h/s	zp	2	ZS	P	23	
FP2K	Fyzikální praktikum 2	3	c 16 h/s	klz	2	ZS	P	5	
FP3K	Fyzikální praktikum 3	3	c 16 h/s	klz	2	LS	P	4	
ELMK	Elektřina a magnetismus	7	p 20 h/s	zk	2	LS	P	5	
TERK	Termodynamika	3	p 10 h/s	zk	2	LS	P	4	
KMVK	Kmitání a vlnění	4	p 14 h/s	zk	2	LS	P	4	
OPAK	Optika, atomistika	5	p 18 h/s	zk	2	LS	P	3	
FPVK	Fyzika pro přírodní vědy	3	p 10 h/s	zk	1,2	LS	P	7	
FYSK	Fyzika ve škole	2	c 4 h/s	zp	3	ZS	PV	6	
FP4K	Fyzikální praktikum 4	3	c 16 h/s	klz	3	ZS	P	3	

c) magisterské studium denní

Zkratka	Předmět	Kredity	Rozsah	Zakončení	Ročník	Semestr	Statut (P, PV)	Studenti řádní	Studenti mimořádní
	<i>Pro fakultu mechatroniky, informatiky a mezioborových inženýrských studií</i>								
OVK	Optické vlastnosti krystalů	5	2+2+0	zk	1,2	ZS	PV	11	
	<i>Pro fakultu textilní</i>								
FYZII	Fyzika 2	6	2+2+0	zk	1	ZS	P	56	
	<i>Pro ústav zdravotnických studií</i>								
FDT	Fyzikální pole v lékařské	3	2+2+0	zk	1	ZS	P	9	

	diagnostice a terapii								
	<i>Pro fakultu přírodovědně-humanitní a pedagogickou</i>								
FKS	Fyzika kondenzovaného stavu	5	2+2+0	zk	1,2	ZS	P	5	
DSE	Didaktický seminář	2	0+2+0	zp	1,2	ZS	PV	4	
OVK	Optické vlastnosti krystalů	5	2+2+0	zk	1,2	ZS	PV	2	
QMEE	Kvantová mechanika	5	2+2+0	zk	1,2	ZS	P	4	3
SP2E	Praktikum školních pokusů 2	3	0+2+0	klz	1,2	ZS	P	5	
SP1E	Praktikum školních pokusů 1	3	0+2+0	klz	1,2	LS	P	1	
POF	Počítače ve výuce fyziky	2	0+2+0	zp	1,2	LS	PV	1	

d) magisterské studium kombinované

Zkratka	Předmět	Kredity	Rozsah	Zakončení	Ročník	Semestr	Statut (P, PV)	Studenti řádní	Studenti mimořádní
	<i>Pro fakultu textilní</i>								
FYZII	Fyzika 2	6	2+2+0	zk	1	ZS	P	51	

Poznámka: **Řádní studenti** jsou studenti zapsaní do příslušného studijního programu.

Mimořádní studenti jsou studenti z jiného studijního programu, kteří si uvedený předmět zapsali jako volitelný. Počet studentů uvedený v tabulkách se získává na základě udělených zápočtů ve cvičeních a v laboratořích (údaje ve STAGu jsou vyšší).

4.4. Doktorské studium

V roce 2014 pracovala Oborová rada doktorského studia ve složení:

předseda: prof. Vokurka (KFY FP), místopředseda: prof. Erhart (KFY FP), členové z FP KFY TUL: doc. Burianová, prof. Janovec, doc. Šulc a prof. Pícek (KAP FP), externí členové: Dr. Petzelt (FÚ AV ČR Praha), prof. Samek (FS ČVUT Praha), doc. Bálek (FEL ČVUT Praha).

Studenti v doktorském studiu v roce 2014:

<i>Doktorand</i>	<i>Zahájení studia</i>	<i>Školitel</i>	<i>Forma studia</i>
Ing. Jan Linhart	1.9.2007	L. Burianová	prezenční
Ing. Štěpán Kunc	1.9.2011	M. Šulc	prezenční
Ing. Lukáš Rusyniak	1.10.2013	J. Erhart	kombinovaná

J. Linhart ukončil doktorské studium úspěšnou obhajobou disertační práce dne 25. 2. 2014.

5. PROJEKTY

5.1 Věda a výzkum

Projekt MŠMT 7E12066 - European Commission (2012-14, MSM/7E, 7E- Podpora projektů sedmého rámcového programu Evropského společenství pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace). Řešitel na KFY: M. Šulc, NIV: 39.000 Kč.

Program MŠMT – Podpora účasti v nevládních organizacích výzkumu a vývoje (INGO II): Projekt LG13031, *Spolupráce ČR s CERN*, 2013-2015. Odpovědný řešitel: P. Závada, FZÚ AV ČR, řešitel na KFY: M. Šulc, NIV: 420.000 Kč.

7. rámcový program EU, Infrastructures, projekt *Výzkum silně interagující hmoty, Study of Strongly Interacting Matter, HadronPhysics3*, ID projektu: 283286, 2012 – 2014. Odpovědný řešitel: C. Guaraldo, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Frascati, Itálie, řešitel na KFY: M. Šulc, 14.000 Euro

7. rámcový program EU PEOPLE-2010-ITN (Marie Curie Actions – ITN), projekt *CATHI*, ID projektu: PITN – GA-2010-264330, 2013-2014. Odpovědný řešitel Y. Kadi, CERN, Švýcarsko, řešitel na KFY: M. Šulc

5.2 Seznam ostatních projektů

Operační program: *Kombinované studijní obory vzdělávání učitelů na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci - CZ.1.07/2.2.00/18.0026*. Řešitel: J. Šmída, za KFY L. Burianová, J. Erhart, D. Panošová, S. Panoš, M. Šulc, K. Vokurka (od 1. 6. 2011 do 31. 5. 2014).

Operační program: *Rozšíření odborné kvalifikace pedagogických pracovníků v souladu s §6 vyhlášky č. 317/2005 Sb. - CZ.1.07/1.3.00/19.0007*. Řešitel: J. Perný, za KFY L. Burianová, D. Panošová, S. Panoš (od 1. 4. 2011 do 31. 3. 2014).

Operační program: *ICT v odborné přípravě studentů FP TUL - CZ.1.07/2.2.00/28.0310*. Řešitel: J. Berki, za KFY S. Panoš (od 2. 1. 2012 do 30. 11. 2014).

Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2014: *Kvalita a relevance* (program MŠMT IP2014 12122), odpovědný řešitel za TUL prorektor J. Kraft. Vnitřní soutěž na TUL (tematický okruh č. 3): *Tvůrčí práce studentů směřující k inovaci a vzdělávací činnosti*. Název projektu vnitřní soutěže: *Inovace optických úloh na KFY*, řešitelé z KFY Š. Kunc, M. Šulc, přidělené NIV 100 000 Kč. Úlohy byly připraveny pro předmět Fyzikální praktikum 4, název úloh: Elektro-optický jev, Rezonátorová optika, Vláknová optika.

5.3 Studentské projekty

Studentská grantová soutěž na FP TUL: projekt SGS21053-2014, *Rezonanční optická kavita pro laserové experimenty*, odpovědný řešitel Š. Kunc (doktorand KFY), spoluřešitel M. Šulc; NIV 177 000 Kč

6. PUBLIKACE

6.1. Odborné časopisy

1. M. Šimko, J. Erhart, D. Lukáš: A mathematical model of external electrostatic field of a special collector for electrospinning of nanofibers, *Journal of Electrostatics* **72**, 2, 161–165, 2014.

2. C. Adolph, R. Akhunzyanov, M. G. Alekseev, Y. Alexandrov, G. D. Alexeev, A. Amoroso, V. Andrieux, V. Anosov, A. Austregesilo, B. Badelek, F. Balestra, J. Barth, G. Baum, R. Beck, Y. Bedfer, A. Berlin, J. Bernhard, R. Bertini, K. Bicker, J. Bieling, R. Birsa, J. Bisplinghoff, M. Bodlak, M. Boer, P. Bordalo, F. Bradamante, C. Braun, A. Bravar, A. Bressan, M. Buechele, E. Burtin, L. Capozza, M. Chiosso, S. U. Chung, A. Cicuttin, M. L. Crespo, Q. Curiel, S. Dalla Torre, S. S. Dasgupta, S. Dasgupta, O. Y. Denisov, S. V. Donskov, N. Doshita, V. Duic, W. Duennweber, M. Dziewiecki, A. Efremov, C. Elia, P. D. Eversheim, W. Eyrych, M. Faessler, A. Ferrero, A. Filin, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, C. Franco, N. du F. von Hohenesche, J. M. Friedrich, V. Frolov, R. Garfagnini, F. Gautheron, O. P. Gavrichtchouk, S. Gerassimov, R. Geyer, M. Giorgi, I. Gnesi, B. Gobbo, S. Goertz, M. Gorzellik, S. Grabmueller, A. Grasso, B. Grube, A. Guskov, T. Guthoerl, F. Haas, D. von Harrach, D. Hahne, R. Hashimoto, F. H. Heinsius, F. Herrmann, F. Hinterberger, C. Hoeppe, N. Horikawa, N. d' Hose, S. Huber, S. Ishimoto, A. Ivanov, Y. Ivanshin, T. Iwata, R. Jahn, V. Jary, P. Jasinski, P. Joerg, R. Joosten, E. Kabuss, D. Kang, B. Ketzer, G. V. Khaustov, Y. A. Khokhlov, Y. Kisselev, F. Klein, K. Klimaszewski, J. H. Koivuniemi, V. N. Kolosov, K. Kondo, K. Koenigsmann, I. Konorov, V. F. Konstantinov, A. M. Kotzinian, O. Kouznetsov, Z. Kral, M. Kraemer, Z. V. Kroumchtein, N. Kuchinski, F. Kunne, K. Kurek, R. P. Kurjata, A. A. Lednev, A. Lehmann, S. Levorato, J. Lichtenstadt, A. Maggiora, A. Magnon, N. Makke, G. K. Mallot, C. Marchand, A. Martin, J. Marzec, J. Matousek, H. Matsuda, T. Matsuda, G. Meshcheryakov, W. Meyer, T. Michigami, Y. V. Mikhailov, Y. Miyachi, A. Nagaytsev, T. Nagel, F. Nerling, S. Neubert, D. Neyret, V. I. Nikolaenko, J. Novy, W.-D. Nowak, A. S. Nunes, I. Orlov, A. G. Olshevsky, M. Ostrick, R. Panknin, D. Panzieri, B. Parsamyan, S. Paul, M. Pesek, D. Peshekhonov, G. Piragino, S. Platchkov, J. Pochodzalla, J. Polak, V. A. Polyakov, J. Pretz, M. Quaresma, C. Quintans, S. Ramos, G. Reicherz, E. Rocco, V. Rodionov, E. Rondio, A. Rychter, N. S. Rossiyskaya, D. I. Ryabchikov, V. D. Samoylenko, A. Sandacz, S. Sarkar, I. A. Savin, G. Sbrizzai, P. Schiavon, C. Schill, T. Schlueter, A. Schmidt, K. Schmidt, H. Schmieden, K. Schoenning, S. Schopferer, M. Schott, O. Y. Shevchenko, L. Silva, L. Sinha, S. Sirtl, M. Slunecka, S. Sosio, F. Sozzi, A. Srnka, L. Steiger, M. Stolarski, **M. Sulc**, R. Sulej, H. Suzuki, A. Szabelski, T. Szameitat, P. Sznajder, S. Takekawa, J. ter Wolbeek, S. Tessaro, F. Tessarotto, F. Thibaud, S. Uhl, I. Uman, M. Vandenbroucke, M. Virius, J. Vondra, L. Wang, T. Weisrock, M. Wilfert, R. Windmolders, W. Wislicki, H. Wollny, K. Zaremba, M. Zavertyaev, E. Zemlyanichkina, a M. Ziembicki: *A high-statistics measurement of transverse spin effects in dihadron production from muon-proton semi-inclusive deep-inelastic scattering*, *Phys. Lett. B* **736**, 124–131, 2014.

3. C. Adolph, R. Akhunzyanov, M. G. Alexeev, Y. Alexandrov, G. D. Alexeev, A. Amoroso, V. Andrieux, V. Anosov, A. Austregesilo, B. Badelek, F. Balestra, J. Barth, G. Baum, R. Beck, Y. Bedfer, A. Berlin, J. Bernhard, R. Bertini, K. Bicker, J. Bieling, R. Birsa, J. Bisplinghoff, M. Bodlak, M. Boer, P. Bordalo, F. Bradamante, C. Braun, A. Bravar, A. Bressan, M. Buechele, E. Burtin, L. Capozza, M. Chiosso, S. U. Chung, A. Cicuttin, M. L. Crespo, Q. Curiel, S. D.

Torre, S. S. Dasgupta, S. Dasgupta, O. Y. Denisov, S. V. Donskov, N. Doshita, V. Duic, W. Duennweber, M. Dziewiecki, A. Efremov, C. Elia, P. D. Eversheim, W. Eyrich, M. Faessler, A. Ferrero, A. Filin, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, C. Franco, N. du F. von Hohenesche, J. M. Friedrich, V. Frolov, R. Garfagnini, F. Gautheron, O. P. Gavrichtchouk, S. Gerassimov, R. Geyer, M. Giorgi, I. Gnesi, B. Gobbo, S. Goertz, M. Gorzellik, S. Grabmueller, A. Grasso, B. Grube, A. Guskov, T. Guthoerl, F. Haas, D. von Harrach, D. Hahne, R. Hashimoto, F. H. Heinsius, F. Herrmann, F. Hinterberger, C. Hoeppe, N. Horikawa, N. d' Hose, S. Huber, S. Ishimoto, A. Ivanov, Y. Ivanshin, T. Iwata, R. Jahn, V. Jary, P. Jasinski, P. Joerg, R. Joosten, E. Kabuss, D. Kang, B. Ketzer, G. V. Khaustov, Y. A. Khokhlov, Y. Kisselev, F. Klein, K. Klimaszewski, J. H. Koivuniemi, V. N. Kolosov, K. Kondo, K. Koenigsmann, I. Konorov, V. F. Konstantinov, A. M. Kotzinian, O. Kouznetsov, Z. Kral, M. Kraemer, Z. V. Kroumchtein, N. Kuchinski, F. Kunne, K. Kurek, R. P. Kurjata, A. A. Lednev, A. Lehmann, S. Levorato, J. Lichtenstadt, A. Maggiora, A. Magnon, N. Makke, G. K. Mallot, C. Marchand, A. Martin, J. Marzec, J. Matousek, H. Matsuda, T. Matsuda, G. Meshcheryakov, W. Meyer, T. Michigami, Y. V. Mikhailov, Y. Miyachi, A. Nagaytsev, T. Nagel, F. Nerling, S. Neubert, D. Neyret, V. I. Nikolaenko, J. Novy, W.-D. Nowak, A. S. Nunes, I. Orlov, A. G. Olshevsky, M. Ostrick, R. Panknin, D. Panzieri, B. Parsamyan, S. Paul, M. Pesek, D. Peshekhonov, G. Piragino, S. Platchkov, J. Pochodzalla, J. Polak, V. A. Polyakov, J. Pretz, M. Quaresma, C. Quintans, S. Ramos, G. Reicherz, E. Rocco, V. Rodionov, E. Rondio, A. Rychter, N. S. Rossiyskaya, D. I. Ryabchikov, V. D. Samoilenko, A. Sandacz, S. Sarkar, I. A. Savin, G. Sbrizzai, P. Schiavon, C. Schill, T. Schlueter, A. Schmidt, K. Schmidt, H. Schmieden, K. Schoenning, S. Schopferer, M. Schott, O. Y. Shevchenko, L. Silva, L. Sinha, S. Sirtl, M. Slunecka, S. Sosio, F. Sozzi, A. Srnka, L. Steiger, M. Stolarski, **M. Sulc**, R. Sulej, H. Suzuki, A. Szableski, T. Szameitat, P. Sznajder, S. Takekawa, J. ter Wolbeek, S. Tessaro, F. Tessarotto, F. Thibaud, S. Uhl, I. Uman, M. Vandenbroucke, M. Virius, J. Vondra, L. Wang, T. Weisrock, M. Wilfert, R. Windmolders, W. Wislicki, H. Wollny, K. Zaremba, M. Zavertyaev, E. Zemlyanichkina, a M. Ziembicki: *Measurement of azimuthal hadron asymmetries in semi-inclusive deep inelastic scattering off unpolarised nucleons*, Nucl. Phys. B **886**, 1046–1077, 2014.

4. C. Adolph, R. Akhunzyanov, M. G. Alexeev, G. D. Alexeev, A. Amoroso, V. Andrieux, V. Anosov, A. Austregesilo, B. Badelek, F. Balestra, J. Barth, G. Baum, R. Beck, Y. Bedfer, A. Berlin, J. Bernhard, K. Bicker, J. Bieling, R. Birsax, J. Bisplinghoff, M. Bodlak, M. Boer, P. Bordalo, F. Bradamante, C. Braun, A. Bressan, M. Buechele, E. Burtin, L. Capozza, M. Chiosso, S. U. Chung, A. Cicuttin, M. L. Crespo, Q. Curiel, S. Dalla Torre, S. S. Dasgupta, S. Dasgupta, O. Y. Denisov, S. V. Donskov, N. Doshita, V. Duic, W. Duennweber, M. Dziewiecki, A. Efremov, C. Elia, P. D. Eversheim, W. Eyrich, M. Faessler, A. Ferrero, A. Filin, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, C. Franco, N. du F. von Hohenesche, J. M. Friedrich, V. Frolov, F. Gautheron, O. P. Gavrichtchouk, S. Gerassimov, R. Geyer, I. Gnesi, B. Gobbo, S. Goertz, M. Gorzellik, S. Grabmueller, A. Grasso, B. Grube, T. Grussenmeyer, A. Guskov, T. Guthoerl, F. Haas, D. von Harrach, D. Hahne, R. Hashimoto, F. H. Heinsius, F. Herrmann, F. Hinterberger, C. Hoeppe, N. Horikawa, N. d' Hose, S. Huber, S. Ishimoto, A. Ivanov, Y. Ivanshing, T. Iwata, R. Jahn, V. Jary, P. Jasinski, P. Joerg, R. Joosten, E. Kabuss, B. Ketzer, G. V. Khaustov, Y. A. Khokhlov, Y. Kisselev, F. Klein, K. Klimaszewski, J. H. Koivuniemi, V. N. Kolosov, K. Kondo, K. Koenigsmann, I. Konorov, V. F. Konstantinov, A. M. Kotzinian, O. Kouznetsov, M. Kraemer, Z. V. Kroumchtein, N. Kuchinski, F. Kunne, K. Kurek, R. P. Kurjata, A. A. Lednev, A. Lehmann, M. Levillain, S. Levorato, J. Lichtenstadt, A. Maggiora, A. Magnon, N. Makke, G. K. Mallot, C. Marchand, A. Martin, J. Marzec, J. Matousek, H. Matsuda, T. Matsuda, G. Meshcheryakov, W. Meyer, T. Michigami, Y. V. Mikhailov, Y. Miyachi, A. Nagaytsev, T. Nagel, F. Nerling, S. Neubert, D. Neyret, V. I. Nikolaenko, J. Novy,

W.-D. Nowak, A. S. Nunes, A. G. Olshevsky, I. Orlov, M. Ostrick, R. Panknin, D. Panzieri, B. Parsamyan, S. Paul, S. Platchkov, J. Pochodzalla, V. A. Polyakov, J. Pretz, M. Quaresma, C. Quintans, S. Ramos, C. Regali, G. Reicherz, E. Rocco, N. S. Rossiyskaya, D. I. Ryabchikov, A. Rychter, V. D. Samoylenko, A. Sandacz, M. Sapozhnikov, S. Sarkar, I. A. Savin, G. Sbrizzai, P. Schiavon, C. Schill, T. Schlueter, K. Schmidt, H. Schmieden, K. Schoenning, S. Schopferer, M. Schott, O. Y. Shevchenko, L. Silva, L. Sinha, S. Sirtl, M. Slunecka, S. Sosio, F. Sozzi, A. Srnka, L. Steiger, M. Stolarski, **M. Sulc**, R. Sulej, H. Suzuki, A. Szableski, T. Szameitat, P. Sznajder, S. Takekawa, J. ter Wolbeek, S. Tessaro, F. Tessarotto, F. Thibaud, S. Uhl, I. Uman, M. Virius, L. Wang, T. Weisrock, M. Wilfert, R. Windmolders, H. Wollny, K. Zaremba, M. Zavertyaev, E. Zemlyanichkina, M. Ziembicki, a A. Zink: *Spin alignment and violation of the OZI rule in exclusive omega and phi production in pp collisions*, Nucl. Phys. B **886**, 1078–1101, 2014.

5. P. Pugnati, R. Ballou, M. Schott, T. Husek, **M. Sulc**, G. Deferne, L. Duvillaret, M. Finger, M. Finger, L. Flekova, J. Hosek, V. Jary, R. Jost, M. Kral, **S. Kunc**, K. Macuchova, K. A. Meissner, J. Morville, D. Romanini, A. Siemko, M. Slunecka, G. Vitrant, a J. Zicha: *Search for weakly interacting sub-eV particles with the OSQAR laser-based experiment: results and perspectives*, Eur. Phys. J. C **74**, # 3027, 2014.

6. C. Adolph, R. Akhunzyanov, M. G. Alexeev, G. D. Alexeev, A. Amoroso, V. Andrieux, V. Anosov, A. Austregesilo, B. Badelek, F. Balestra, J. Barth, G. Baum, R. Beck, Y. Bedfer, A. Berlin, J. Bernhard, K. Bicker, J. Bieling, R. Birsa, J. Bisplinghoff, M. Bodlak, M. Boer, P. Bordalo, F. Bradamante, C. Braun, A. Bressan, M. Buechele, E. Burtin, L. Capozza, M. Chiosso, S. U. Chung, A. Cicuttin, M. L. Crespo, Q. Curiel, S. Dalla Torre, S. S. Dasgupta, S. Dasgupta, O. Y. Denisov, S. V. Donskov, N. Doshita, V. Duic, W. Duennweber, M. Dziewiecki, A. Efremov, C. Elia, P. D. Eversheim, W. Eyrich, M. Faessler, A. Ferrero, A. Filin, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, C. Franco, N. du F. von Hohenesche, J. M. Friedrich, V. Frolov, F. Gautheron, O. P. Gavrichtchouk, S. Gerassimov, R. Geyer, I. Gnesi, B. Gobbo, S. Goertz, M. Gorzellik, S. Grabmueller, A. Grasso, B. Grube, A. Guskov, T. Guthoerl, F. Haas, D. von Harrach, D. Hahne, R. Hashimoto, F. H. Heinsius, F. Herrmann, F. Hinterberger, C. Hoepfner, N. Horikawa, N. d' Hose, S. Huber, S. Ishimoto, A. Ivanov, Y. Ivanshin, T. Iwata, R. Jahn, V. Jary, P. Jasinski, P. Joerg, R. Joosten, E. Kabuss, B. Ketzer, G. V. Khaustov, Y. A. Khokhlov, Y. Kisselev, F. Klein, K. Klimaszewski, J. H. Koivuniemi, V. N. Kolosov, K. Kondo, K. Koenigsmann, I. Konorov, V. F. Konstantinov, A. M. Kotzinian, O. Kouznetsov, Z. Kral, M. Kraemer, Z. V. Kroumchtein, N. Kuchinski, F. Kunne, K. Kurek, R. P. Kurjata, A. A. Lednev, A. Lehmann, S. Levorato, A. Maggiora, A. Magnon, N. Makke, G. K. Mallot, C. Marchand, A. Martin, J. Marzec, J. Matousek, H. Matsuda, G. Meshcheryakov, W. Meyer, T. Michigami, Y. V. Mikhailov, Y. Miyachi, A. Nagaytsev, T. Nagel, F. Nerling, S. Neubert, D. Neyret, V. I. Nikolaenko, J. Novy, W.-D. Nowak, A. S. Nunes, I. Orlov, A. G. Olshevsky, M. Ostrick, R. Panknin, D. Panzieri, B. Parsamyan, S. Paul, M. Pesek, S. Platchkov, J. Pochodzalla, V. A. Polyakov, J. Pretz, M. Quaresma, C. Quintans, S. Ramos, G. Reicherz, E. Rocco, A. Rychter, N. S. Rossiyskaya, D. I. Ryabchikov, V. D. Samoylenko, A. Sandacz, S. Sarkar, I. A. Savin, G. Sbrizzai, P. Schiavon, C. Schill, T. Schlueter, A. Schmidt, K. Schmidt, H. Schmieden, K. Schoenning, S. Schopferer, M. Schott, O. Y. Shevchenko, L. Silva, L. Sinha, S. Sirtl, M. Slunecka, S. Sosio, F. Sozzi, A. Srnka, L. Steiger, M. Stolarski, **M. Sulc**, R. Sulej, H. Suzuki, A. Szableski, T. Szameitat, S. Takekawa, J. ter Wolbeek, S. Tessaro, F. Tessarotto, F. Thibaud, S. Uhl, I. Uman, M. Vandenbroucke, M. Virius, J. Vondra, L. Wang, T. Weisrock, M. Wilfert, R. Windmolders, H. Wollny, K. Zaremba, M. Zavertyaev, E. Zemlyanichkina, T.

Matsuda, J. Lichtenstadt, P. Sznajder, a M. Ziembicki: *Measurement of radiative widths of $a(2)(1320)$ and $\pi(2)(1670)$* , Eur. Phys. J. A **50**, # 79, 2014.

7. C. Adolph, R. Akhunzyanov, M. G. Alekseev, V. Y. Alexakhin, Y. Alexandrov, G. D. Alexeev, A. Amoroso, V. Andrieux, V. Anosov, A. Austregesilo, B. Badelek, F. Balestra, J. Barth, G. Baum, R. Beck, Y. Bedfer, A. Berlin, J. Bernhard, R. Bertini, K. Bicker, J. Bieling, R. Birsa, J. Bisplinghoff, M. Bodlak, M. Boer, P. Bordalo, F. Bradamante, C. Braun, A. Bravar, A. Bressan, M. Buehele, E. Burtin, L. Capozza, M. Chiosso, S. U. Chung, A. Cicuttin, M. L. Crespo, Q. Curiel, S. Dalla Torre, S. S. Dasgupta, S. Dasgupta, O. Y. Denisov, S. V. Donskov, N. Doshita, V. Duic, W. Duenweber, M. Dziemiecki, A. Efremov, C. Eliay, P. D. Eversheim, W. Eyrich, M. Faessler, A. Ferrero, A. Filin, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, C. Franco, N. du F. von Hohenesche, J. M. Friedrich, V. Frolov, R. Garfagnini, F. Gautheron, O. P. Gavrichtchouk, S. Gerassimov, R. Geyer, M. Giorgi, I. Gnesi, B. Gobbo, S. Goertz, M. Gorzellik, S. Grabmueller, A. Grasso, B. Grube, R. Gushterski, A. Guskov, T. Guthoerl, F. Haas, D. von Harrach, D. Hahne, R. Hashimoto, F. H. Heinsius, F. Herrmann, C. Hess, F. Hinterberger, C. Hoepfner, N. Horikawa, N. d' Hose, S. Huber, S. Ishimoto, A. Ivanov, Y. Ivanshin, T. Iwata, R. Jahn, V. Jary, P. Jasinski, P. Joerg, R. Joosten, E. Kabuss, D. Kang, B. Ketzer, G. V. Khaustov, Y. A. Khokhlov, Y. Kisselev, F. Klein, K. Klimaszewski, J. H. Koivuniemi, V. N. Kolosov, K. Kondo, K. Koenigsmann, I. Konorov, V. F. Konstantinov, A. M. Kotzinian, O. Kouznetsov, Z. Kral, M. Kraemer, Z. V. Kroumchtein, N. Kuchinski, F. Kunne, K. Kurek, R. P. Kurjata, A. A. Lednev, A. Lehmann, S. Levorato, J. Lichtenstadt, A. Maggiora, A. Magnon, N. Makke, G. K. Mallot, C. Marchand, A. Martin, J. Marzec, J. Matousek, H. Matsuda, T. Matsuda, G. Meshcheryakov, W. Meyer, T. Michigami, Y. V. Mikhailov, Y. Miyachi, A. Nagaytsev, T. Nagel, F. Nerling, S. Neubert, D. Neyret, V. I. Nikolaenko, J. Novy, W.-D. Nowak, A. S. Nunes, I. Orlov, A. G. Olshevsky, M. Ostrick, R. Panknin, D. Panzieri, B. Parsamyan, S. Paul, M. Pesek, D. Peshekhonov, G. Piragino, S. Platchkov, J. Pochodzalla, J. Polak, V. A. Polyakov, J. Pretz, M. Quaresma, C. Quintans, S. Ramos, G. Reicherz, E. Rocco, V. Rodionov, E. Rondio, N. S. Rossiyskaya, D. I. Ryabchikov, V. D. Samoylenko, A. Sandacz, M. G. Sapozhnikov, S. Sarkar, I. A. Savin, G. Sbrizzai, P. Schiavon, C. Schill, T. Schlueter, A. Schmidt, K. Schmidt, L. Schmitt, H. Schmiden, K. Schoenning, S. Schopferer, M. Schott, O. Y. Shevchenko, L. Silva, L. Sinha, S. Sirtl, M. Slunecka, S. Sosio, F. Sozzi, A. Srnka, L. Steiger, M. Stolarski, **M. Sulc**, R. Sulej, H. Suzuki, A. Szabelski, T. Szameitat, P. Sznajder, S. Takekawa, J. TerWolbeek, S. Tessaro, F. Tessarotto, F. Thibaud, S. Uhl, I. Uman, M. Vandenbroucke, M. Virius, J. Vondra, L. Wang, T. Weisrock, M. Wilfert, R. Windmolders, W. Wislicki, H. Wollny, K. Zaremba, M. Zavertyaev, E. Zemlyanichkina, N. Zhuravlev, a M. Ziembicki: *Transverse target spin asymmetries in exclusive $\rho(0)$ muoproduction*, Phys. Lett. B **731**, 19–26, 2014.

6.2. Konference a semináře

8. **P. Hana, J. Linhart, L. Burianova, S. J. Zhang, L. Mikuličková**: Influence of electric field, temperature and pressure on hydrostatic piezoelectric coefficient of $x(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3 - y(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3 - p\text{BaTiO}_3$ lead-free ferroelectric ceramics. *13th International Meeting on Ferroelectricity (IMF-13)*, Krakow, Polsko, 2 - 6. 9. 2013 (publikované ve *Ferroelectrics* **463**, 1, 65-71, 2014).

9. **K. Vokurka**: Experimentální studium šíření silných sférických tlakových pulsů ve vodě. 88. *akustický seminář*, Zaječí, 13. - 15. 5. 2014 (sborník: České vysoké učení technické v

Praze, Česká akustická společnost, květen 2014, redakce sborníku: M. Brothánek, R. Svobodová, str. 15-20).

10. M. Alexeev, R. Birsa, F. Bradamante, A. Bressan, M. Buechele, M. Chiosso, P. Ciliberti, S. Dalla Torre, S. Dasgupta, O. Denisov, V. Duic, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, M. Giorgi, B. Gobbo, M. Gregori, F. Herrmann, K. Koenigsmann, S. Levorato, A. Maggiora, A. Martin, G. Menon, K. Novakova, J. Novy, D. Panzieri, F. A. Pereira, C. A. Santos, G. Sbrizzai, P. Schiavon, S. Schopferer, M. Slunecka, F. Sozzi, L. Steiger, **M. Sulc**, S. Takekawa, F. Tassarotto, a J. F. C. A. Veloso: Progresses in the production of large-size THGEM boards. *3rd International Conference on Micro Pattern Gaseous Detectors*, Zaragoza, Španělsko, 1. - 6. 7. 2013 (otištěno v J. Instrum. **9**, # C03046, 2014).

11. M. Alexeev, R. Birsa, F. Bradamante, A. Bressan, M. Buechele, M. Chiosso, P. Ciliberti, S. Dalla Torre, S. Dasgupta, O. Denisov, V. Duic, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, M. Giorgi, B. Gobbo, M. Gregori, F. Herrmann, K. Koenigsmann, S. Levorato, A. Maggiora, A. Martin, G. Menon, K. Novakova, J. Novy, D. Panzieri, F. A. Pereira, C. A. Santos, G. Sbrizzai, P. Schiavon, S. Schopferer, M. Slunecka, F. Sozzi, L. Steiger, **M. Sulc**, S. Takekawa, F. Tassarotto, a J. F. C. A. Veloso: Status and progress of the novel photon detectors based on THGEM and hybrid MPGD architectures, *8th International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors (RICH)*, Nagoya, Japonsko, 2. - 6. 12. 2013 (otištěno v Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A -Accel. Spectrometers Detect. Assoc. Equip. **766**, 133–137, 2014).

12. M. Alexeev, R. Birsa, F. Bradamante, A. Bressan, M. Chiosso, P. Ciliberti, S. Dalla Torre, O. Denisov, V. Duic, A. Ferrero, M. Finger, M. Finger, J. C. Gayde, M. Giorgi, B. Gobbo, S. Levorato, A. Maggiora, A. Martin, G. Menon, D. Panzieri, G. Pesaro, J. Polak, E. Rocco, G. Sbrizzai, P. Schiavon, M. Slunecka, F. Sozzi, L. Steiger, **M. Sulc**, S. Takekawa, a F. Tassarotto: Monitoring of absolute mirror alignment at COMPASS RICH-1 detector. *8th International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors (RICH)*, Nagoya, Japonsko, 2. - 6. 12. 2013 (otištěno v Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A -Accel. Spectrometers Detect. Assoc. Equip. **766**, 208–211, 2014).

13. F. Tassarotto, P. Abbon, M. Alexeev, R. Birsa, P. Bordalo, F. Bradamante, A. Bressan, M. Büchele, M. Chiosso, P. Ciliberti, T. Dafni, S. D. Torre, S. Dasgupta, E. Delagnes, O. Denisov, V. Duic, A. Ferrero, M. Finger, M. Finger Jr., H. Fischer, C. Franco, S. Gerassimov, B. Gobbo, M. Gregori, F. Herrmann, B. Ketzer, K. Königsman, I. Konorov, F. Kunne, S. Levorato, A. Maggiora, N. Makke, A. Martin, G. Menon, D. Neyret, K. Novakova, D. Panzieri, S. Paul, F. A. Pereira, J. Polak, E. Rocco, C. A. Santos, G. Sbrizzai, P. Schiavon, S. Schopferer, M. Slunecka, F. Sozzi, L. Steiger, **M. Sulc**, a S. Takekawa: Long term experience and performance of COMPASS RICH-1. *International Conference on Instrumentation for Colliding Beam Physics*, Novosibirsk, Rusko, 24. 2. - 1. 3. 2014 (otištěno v J. Instrum. **9**, # 9, 2014).

14. M. Alexeev, R. Birsa, M. Bodlak, F. Bradamante, A. Bressan, M. Buechele, M. Chiosso, P. Ciliberti, S. Dalla Torre, S. Dasgupta, O. Denisov, V. Duic, M. Finger, M. Finger, H. Fischer, M. Giorgi, B. Gobbo, M. Gregori, F. Herrmann, K. Koenigsmann, S. Levorato, A. Maggiora, A. Martin, G. Menon, K. Novakova, J. Novy, D. Panzieri, F. A. Pereira, C. A. Santos, G. Sbrizzai, P. Schiavon, S. Schopferer, M. Slunecka, F. Sozzi, L. Steiger, **M. Sulc**, F. Tassarotto, a J. F. C. A. Veloso: MPGD-based counters of single photons developed for

COMPASS RICH-1. *International Conference on Instrumentation for Colliding Beam Physics*, Novosibirsk, Rusko, 24. 2. – 1. 3. 2014 (otištěno v J. Instrum. **9**, # T10, 2014).

15. M. Sulc, P. Pugnati, R. Ballou, G. Deferne, L. Duvillaret, M. Finger Jr., M. Finger, J. Hosek, T. Husek, R. Jost, M. Kral, **S. Kunc**, K. Macuchova, K. A. Meissner, J. Morville, D. Romanini, M. Schott, A. Siemko, M. Slunecka, M. G. Vitrant, and J. Zicha: Progress of the Laser-based Experiment OSQAR. *9th Patras Workshop on Axions, WIMPs and WISPs*, Mainz, Německo, 24. – 28. 6. 2013 (publikované v Proceedings of the 9th Patras Workshop on Axions, WIMPs and WISPs, Verlag Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg, Německo, str. 67 -70, 2014, editoři U. Oberlack, P. Sissol).

16. J. Erhart: Disc and Ring Rosen-type ceramic transformers. *XXI. Czech – Polish seminar: Structural and ferroelectric phase transitions*, Sezimovo Ústí, 19. - 23. 5. 2014, prezentováno ve formě posteru, abstrakt otištěn v Book of abstracts str. 83.

17. J. Erhart: Piezoelectric ceramic transformers. *18th Conference of Czech and Slovak Physicists*, Olomouc, 16. - 19. 9. 2014, prezentováno ve formě posteru, abstrakt otištěn v Conference programme book str. 30.

6.3. Skripta

18. Burianová, L. a kol. *Mechanika. Příklady*. Skripta TUL, Liberec 2014, počet stran 52, 2. vydání, ISBN 978-80-7494-090-3.

7. SPOLUPRÁCE

7.1. Spolupráce s institucemi, školami a podniky v oblasti vědy a výzkumu

Doplňková činnost – expertizy a měření piezoelektrických vlastností PZT keramiky pro firmy Noliac Ceramics, s.r.o. a T & Partners Praha, o.s., řešitel J. Erhart, NIV: 44.000 Kč.

University of Silesia, Katowice, Polsko, za KFY: J. Erhart (společná měření a publikace).

INPT Toulouse, Francie, za KFY: J. Erhart (společné měření a připravená publikace).

Materials Research Institute, Pennsylvania State University, USA, za KFY: P. Hána, J. Linhart, L. Burianová (měření, výstupem společná publikace).

Evropské středisko pro jaderný výzkum, CERN, Švýcarsko. Experimenty Compass a OSQAR, projekt CATHI. Měření, přednášky, konzultace. Za KFY: M. Šulc, výstupem jsou společné publikace.

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Trieste, Itálie. Spolupráce na grantu 7.RP EU při vývoji nových detektorů fotonů. Konstrukce interferometru, účast na výzkumu plynových elektronásobičů, konstrukce radiátoru Čerenkovova záření. Spolupráce: za KFY M. Šulc.

Akustický ústav, CNR, Řím, Itálie; za KFY: K. Vokurka, společná měření, výstupem jsou společné publikace.

7.2. Zahraniční návštěvy na katedře

Rozvojový projekt TUL: Podpora vytváření mezinárodního prostředí na FP TUL hostováním významných zahraničních odborníků:

Assoc. Prof. Francois Pigache – INPT Toulouse, Francie, 23.2. - 13.3.2014

Khaled Kahalerras, Ph.D. student – INPT Toulouse, Francie, 23.2. - 13.3.2014

Dr. Lucjan Kozielski – University of Silesia, Katowice, Polsko, 23.5. - 30.5.2014

Assoc. Prof. Francois Pigache – INPT Toulouse, Francie, 2.11. - 7.11.2014

Fulvio Tessarotto, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare , Trieste, Itálie, 28. - 30. 5. 2014.

Jordan Bendarouach, University of Giessen, Giessen, Německo, 27. - 30. 5. 2014.

7.3. Zahraniční cesty členů katedry

<i>Období</i>	<i>Pracovník</i>	<i>Země</i>	<i>Účel cesty</i>
29.01.-03.02.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
26.02.-01.03.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
14.05.-18.05.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
17.06.-21.06.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
28.06.-05.07.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
14.08.-24.08.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
17.08.-12.09.2014	Kunc Š.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
21.09.-27.09.2014	Erhart J.	Francie	Toulouse, výuka, Erasmus pobyt
14.09.-21.09.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
21.09.-28.09.2014	Kunc Š.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt
22.09.-29.09.2014	Šulc M.	Španělsko	Barcelona, konference
11.12.-15.12.2014	Šulc M.	Švýcarsko	Ženeva, pracovní pobyt

8. HABILITACE A PROFESORSKÁ ŘÍZENÍ

FP získala v roce 2004 opětovně akreditaci pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru Fyzika. Tato akreditace byla platná do 10. března 2012. V roce 2012 byla akreditace prodloužena do 31. 1. 2020

9. OBHÁJENÉ PRÁCE NA KFY

9.1. Disertační práce

Linhart J.: *Materiálová charakterizace bezolovnatých a olovnatých keramik* (školitelka L. Burianová)

9.2. Diplomové práce

9.3. Bakalářské práce

Valenta P.: *Měření Curieovy teploty feroelektrických látek* (vedoucí BP J. Erhart)

Kučera V.: *Zlepšení přesnosti měření tvaru asferických povrchů* (vedoucí BP M. Šulc)

10. DALŠÍ AKTIVITY

10.1. Semináře na katedře fyziky

14.1.2014 – *Seminář KFY*

M. Šulc: Projekt OSQAR a svícení skrz zeď

Š. Kunc: Velmi přesná měření dvojlomu, vyvolaném magnetickým polem

20.3.2014 - *Přednáška*

B. Le Garrec: Zkušenosti z vývoje laserového centra Megajoule ve Francii

28. 5. 2014 - *Piezoelektrický seminář*

L. Kozielski: Multiferroic materials - Energy conversion characteristics

L. Rusyniak: Olovnatá vs. bezolovnatá piezoelektrická keramika a vyhláška RoHS

3. 6. 2014 - *Stínové obhajoby bakalářských prací*

V. Kučera: Zlepšení přesnosti měření tvaru asferických povrchů

P. Valenta: Měření Curieovy teploty feroelektrických látek

11. 6. 2014 - *Piezoelektrický seminář*

T. Sebastian: Bar ceramics transformers working in longitudinal mode

J. Erhart: Disc and Ring Rosen-type piezoelectric transformers

4.11.2014 - *Přednáška*

F. Pigache: Smart materials (SMA, piezo, magnetostrictive, electrorheological and magnetorheological fluids)

10.2. Práce v komisích, vědeckých radách a v odborných společnostech

K. Vokurka: člen subkomise pro fyziku u Akreditační komise MŠMT ČR

J. Erhart: člen a místopředseda komise C10 u Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou fyziku (IUPAP)

J. Erhart: člen výboru České fyzikální společnosti JČMF

J. Erhart: člen panelu P204 u Grantové Agentury ČR

J. Erhart: člen vědecké rady FP TUL

J. Erhart: člen oborové rady doktorského studia Akustika na FEL ČVUT v Praze

J. Erhart: přednáška „Úvod do teorie piezoelektřiny“, která se uskutečnila v rámci semináře „Aplikace piezoelektrických prvků v mechanických soustavách“ konaného dne 15. 10. 2014 ve VÚTS a.s. v Liberci

J. Erhart: přednáška „Přehled piezoelektrických převodníků“, která se uskutečnila v rámci semináře „Aplikace piezoelektrických prvků v mechanických soustavách“ konaného dne 15. 10. 2014 ve VÚTS a.s. v Liberci

M. Šulc: člen vědecké rady FM TUL

M. Šulc: člen oborové rady doktorského studijního programu Aplikované vědy v inženýrství na FM TUL

M. Šulc: tajemník výboru České fyzikální společnosti JČMF

M. Šulc: člen Rady pro kosmické aktivity při MŠMT

M. Šulc: člen komise pro jmenovací řízení profesorem na MFF UK Doc. J. Večeře. Řízení proběhlo dne 31. 10. 2014

M. Šulc: předseda komise pro obhajobu disertační práce studenta FP TUL Ing. Jana Linharta. Obhajoba se konala dne 25. 2. 2014. Místopředsedou byl V. Janovec, členové K. Vokurka, J. Erhart

M. Šulc: člen komise pro státní doktorskou zkoušku Ing. Aleše Gregora a Ing. Jiřího Rošického. Státní doktorská zkouška se konala v oboru Konstrukční a procesní inženýrství na FS ČVUT dne 6. 2. 2014

M. Šulc: člen komise pro státní doktorskou zkoušku Ing. L. Vysloužilové. Státní doktorská zkouška se konala na FT TUL dne 3. 12. 2014

M. Šulc: oponent a člen komise pro obhajobu disertační práce Ing. Veroniky Šafářové „Textilie se zvýšenou odolností vůči elektromagnetickému smogu“. Obhajoba se konala na TF TUL dne 12. 6. 2014

M. Šulc: člen komise pro obhajobu disertační práce Ing. Syeda Zameera Ul Hassana „Identification of Risk Concentrations of Hazardous Compounds on Textiles“. Obhajoba se konala na FT TUL dne 12.6.2014

M. Šulc: oponent a člen komise pro obhajobu disertační práce Ing. Jiřího Primase „Vliv elektrických veličin na Biefeld-Brownův efekt“. Obhajoba se konala na FM TUL dne 4. 12. 2014

M. Šulc: člen komise pro obhajobu disertační práce Ing. Michala Malíka „Vliv mechanických veličin na síly působící v kondenzátorech s asymetrickými elektrodami“. Obhajoba se konala na FM TUL dne 4. 12. 2014

M. Šulc: člen komise pro obhajobu disertační práce Fatmy Yalcinkaya, M.Sc. „New methods in the Study of Roller Electrospinning Mechanism“. Obhajoba se konala na FT TUL dne 11.11.2014

M. Šulc: školitel doktoranda na FM TUL Ing. Lukáše Steigera. Obhajoba disertace „Mirror alignment control for COMPASS RICH-1 detector at CERN“ se konala dne 29. května 2014

M. Šulc: vedoucí BP na FM J. Pošmourného „Použití nanovláknenných nosičů nanoabraziv“.

M. Šulc: přednáška „Hledání axionů a měření dvojlomu vakua v magnetickém poli pomocí laserových experimentů v CERN“. Přednáška se konala v rámci semináře Fyzikálního ústavu MFF UK dne 22. 5. 2014.

M. Šulc: přednáška „Hledání axionů a dalších částic pomocí laserových experimentů v CERN“. Přednáška se konala v rámci semináře Ústavu částicové fyziky MFF UK dne 19. 11. 2014

M. Šulc: organizace „Laserového dne“ na TUL, spolu s Fyzikálním ústavem AV ČR a ELI beamlines. Laserový den se konal 3. 4. 2014

M. Šulc: spolupráce s Fyzikálním ústavem Akademie věd ČR

M. Šulc: organizace cyklu seminářů pracovníků FÚ AV ČR pro studenty TUL

M. Šulc: spolupráce na projektu Extreme Light Infrastructure

M. Šulc: organizování studentských praxí na projektu Extreme Light Infrastructure

S. Panoš: vedení seminářů pro řešitele Fyzikální olympiády (kategorie A, B)

D. Panošová: vedení seminářů pro řešitele Fyzikální olympiády (kategorie C)

S. Panoš: místopředseda krajské komise Fyzikální olympiády

D. Panošová: členka krajské komise Fyzikální olympiády

S. Panoš: předseda Českého výboru Turnaje mladých fyziků

D. Panošová: členka Českého výboru Turnaje mladých fyziků

S. Panoš: člen Výboru Fyzikální pedagogické společnosti JČMF

D. Panošová: členka Fyzikální pedagogické společnosti JČMF

S. Panoš: člen Komise pro talentované žáky JČMF

S. Panoš: člen International Organizing Committee of the International Young Physicists' Tournament

S. Panoš: člen hodnotící komise krajského kola SOČ

D. Panošová: členka hodnotící komise krajského kola SOČ

10.3. Projekty řešené mimo KFY

Poznámka: Tyto projekty nejsou řešeny na KFY, ale na jiných pracovištích. Řešitelé pracují ve svém volném čase a jsou placeni formou DPČ, jejich odměna není proto součástí rozpočtu KFY.

Operační program: *Živá škola - škola životem pro život* – CZ.1.07/1.3.52/01.0002. Řešitel T. Kasper z Katedry pedagogiky a psychologie, z KFY D. Panošová, S. Panoš (od 1. 6. 2012 do 30. 3. 2015).

Operační program: *Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech* – CZ.1.07/2.3.00/45.0011. Na FP řešitel T. Kasper z Katedry pedagogiky a psychologie, z KFY D. Panošová, S. Panoš (od 7. 3. 2014 do 30. 6. 2015).

Publikované studijní materiály vzniklé řešením uvedených projektů:

PANOŠ, S.: *Co se skrývá pod kapotou?* Studijní text pro účastníky kurzu projektu: *Živá škola - škola životem pro život* – CZ.1.07/1.3.52/01.0002.

PANOŠ, S.: *Měření fyzikálních veličin.* Studijní text pro účastníky kurzu projektu: *Živá škola - škola životem pro život* – CZ.1.07/1.3.52/01.0002.

PANOŠOVÁ, D.: *Zkoumáme svět kolem nás.* Studijní text a metodické listy pro účastníky kurzu projektu: *Živá škola - škola životem pro život* – CZ.1.07/1.3.52/01.0002.

PANOŠOVÁ, D.: *Fyzikální hrátky v přírodovědě.* Studijní text a metodické listy pro účastníky kurzu projektu: *Živá škola - škola životem pro život* – CZ.1.07/1.3.52/01.0002.

PANOŠ, S.: *Elektřina badatelsky.* Studijní text, metodické a pracovní listy pro účastníky kurzu projektu: *Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech* – CZ.1.07/2.3.00/45.0011.

PANOŠOVÁ, D.: *Mechanika činnostně.* Studijní text, metodické a pracovní listy pro účastníky kurzu projektu: *Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech* – CZ.1.07/2.3.00/45.0011.

PANOŠOVÁ, D.: *Problémové úlohy ve výuce fyziky na 2. st. ZŠ a SŠ.* Studijní text, metodické a pracovní listy pro účastníky kurzu projektu: *Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech* – CZ.1.07/2.3.00/45.0011.

10.4. Programy celoživotního vzdělávání na FP (DVPP)

Poznámka: Tento program není akreditován na KFY (seznam akreditovaných studijních programů na KFY je uveden v odstavci 4.1), ale probíhá na Katedře primárního vzdělávání. Vyučující v tomto programu pracují ve svém volném čase a jsou placeni formou odměn z Katedry primárního vzdělávání. Odměna vyučujících proto není součástí rozpočtu KFY.

V roce 2008 byla podána žádost a následně akreditovány dva studijní programy dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků; akreditace platí do 7. 6. 2014 (z KFY se účastní S. Panoš a D. Panošová):

Studijní program **Rozšiřující studium fyziky pro druhý stupeň základní školy** – probíhá od 1. 10. 2012 – studium úspěšně ukončilo 7 studentů:

Obhájené závěrečné práce v programu DVPP:

ČECH Aleš, Mgr. *Využití digitálních učebních materiálů ve výuce fyziky na ZŠ Sadská.*

Vedoucí: D. Panošová

DITTMAYER Michal, Mgr. *Využití elektrotechnické stavebnice ve výuce předmětu Fyzika na základní škole.* Vedoucí: S. Panoš

HAKALOVÁ Hana, Mgr. Ing. *Vybrané fyzikální veličiny v laboratorních úlohách na základní škole.* Vedoucí: D. Panošová

JANOTKA Martin, Mgr. *Zeměpisná témata ve Fyzice.* Vedoucí: S. Panoš

KREIBICHOVÁ Radomíra, Mgr. *Hra jako forma práce ve fyzice.* Vedoucí: S. Panoš

MARBACHOVÁ Adéla, Mgr. *Vytvoření pracovních listů z fyziky pro dyslektické třídy 7. ročníku.* Vedoucí: S. Panoš

RÝZNAROVÁ Michaela, Mgr. *Fyzikální pokusy jako motivační prvek ve výuce fyziky na základní škole.* Vedoucí: D. Panošová

Studijní program **Rozšiřující studium fyziky pro střední školy** – v roce 2014 neprobíhal pro nízký počet uchazečů



KFY 24. 4. 2015: První řada zleva – Erhart, Sazamová, Burianová, Panošová, Suchánková, Vokurka, druhá řada zleva – Lustik, Machonský, Kunc, třetí řada zleva – Hána, Šulc, Panoš, Sebastian, Chybí: Bičíková