

KATEDRA FYZIKY

1 Všeobecné informácie

Rozvoj technických disciplín v minulosti i v súčasnej dobe sa v značnej miere opiera o poznatky a metódy, ktoré vznikli v oblasti prírodných vied, menovite fyziky. Aj dnes niektoré, v rámci fyziky v súčasnosti študované javy a princípy, sa považujú už dnes za základ aplikácií v budúcnosti, napríklad v oblasti kvantovej informatiky a pod. Je preto potrebné poskytnúť študentom technických smerov dobrý fyzikálny základ, ktorý im umožní orientovať sa v nových poznatkoch a na ich základe rozvíjať vlastnú technickú disciplínu a naučiť ich aktívne pracovať s vytvoreným pojmovým aparátom a využívať pritom matematiku ako vyjadrovací jazyk.

Katedra fyziky zabezpečuje výučbu základov všeobecnej fyziky pre všetky fakulty univerzity a taktiež výučbu niektorých špecializovaných predmetov fyzikálneho zamerania.

Katedra je rozdelená na dve oddelenia podľa vedecko-odborného zamerania. Na katedre pôsobí 1 profesor, 2 docenti na funkčnom mieste profesora, 5 docenti, 12 odborných asistentov, 5 denných doktorandov, 4 výskumní pracovníci, 3 pracovníci administratívno-technického zabezpečenia výskumu a výučby.

Vedecko-výskumná činnosť katedry je zameraná hlavne na využitie akustických a optických vlnových procesov na štúdium kondenzovaných látok. Akustická skupina využíva široké spektrum akustických metód a techník, ako i akustoelektrické a akustooptické javy pri vyšetrení polovodičov, kovov, iónových skiel a magnetických kvapalín. Pozornosť je taktiež venovaná vývoju nových akustických techník.

Optická skupina sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných optických vlákien, a špeciálnych vlákien ako sú kapilárne a fotonické vlákna. Skupina rozšírila aktivity o technológie prípravy a analýzy fotonických štruktúr pre integrovanú optiku a optoelektroniku. Najnovšie výsledky sú z oblasti optofluidných vlnovodov, kde vyvíja senzory a optické prvky. V rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok.

Teoretická skupina fyziky elementárnych častíc sa venuje štúdiu fenomenológie narušenia elektroslabej symetrie a štúdiu kvark-gluónovej plazmy.

Vedecko-výskumné skupiny katedry dosiahli v spomínaných oblastiach veľmi dobrú úroveň a stali sa známymi i v zahraničí. Vedecké aktivity katedry sú pravidelne prezentované na medzinárodných konferenciách a priebežne publikované v domácich a zahraničných vedeckých a odborných časopisoch. Pracovníci katedry využívajú svoju kvalifikáciu i vo vedeckých a pedagogických aktivitách mimo rámca katedry a školy, najmä ako členovia rôznych vedeckých a odborných komisií ako i medzinárodných organizácií. Viaceré aktivity sú orientované na pomoc pri ďalšom vzdelávaní učiteľov a žiakov na základných a stredných školách, čo predstavuje nezanedbateľnú pomoc talentovaným žiakom týchto škôl.

2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:

prof. RNDr. Peter Bury, CSc.

Zástupca vedúceho katedry:

doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD.

Tajomník pre pedagogickú činnosť:

RNDr. Gabriela Tarjányiová, PhD.

Sekretárka:

Anna Chasníková

Technickí pracovníci:

František Černobila

Nadežda Remencová

Juraj Remenec (1/3 úväzok)

2.1 Oddelenia katedry

2.1.1 Oddelenie všeobecnej fyziky

Vedúci oddelenia:	RNDr. Ivan Melo, PhD.
Výskumní pracovníci:	RNDr. Mikuláš Gintner, PhD. RNDr. Ivan Melo, PhD.
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Mgr. Peter Sidor, PhD. RNDr. Gabriela Tarjányiová, PhD. RNDr. Beáta Trpišová, PhD.
Odborní asistenti (bez titulu PhD.):	RNDr. Ivan Bellan RNDr. Ladislav Vikisály (do 30.6.2012)

2.1.2 Oddelenie aplikovanej fyziky

Vedúci oddelenia:	doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD.
Profesori:	prof. RNDr. Peter Bury, CSc.
Docenti:	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD. doc. Ing. Daniel Káčik, PhD. doc. Mgr. Ivan Martinček, PhD. doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD. doc. Sofia Slabeyciusová, CSc.
Výskumní pracovníci:	doc. Ing. Igor Jamnický, CSc. (1/2 úväzok) doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD.
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	RNDr. Jana Ďurišová, PhD. Mgr. Marián Janek, PhD. Mgr. Ivana Kubicová, PhD. (od 1.9.2012) Ing. Ľuboš Šušlik, PhD. Ing. Norbert Tarjányi, PhD. Mgr. Michal Žitňan, PhD. (1.2.-7.8.2012)

2.1.3 Doktorandi

Interní:	Mgr. Ing. Jozef Drga Mgr. Ivana Kubicová (do 31.8.2012) Ing. Peter Gašo (od 1.9.2012) Ing. Štefan Hardoň (od 1.9.2012) Ing. Daniel Jandura (od 1.9.2012) Ing. Peter Tatár (od 1.9.2012)
Externí:	RNDr. Pavel Virdzek (prerušené od 1.9.2012)

3 Vzdelávanie

3.1 Zabezpečené predmety v bakalárskom a inžinierskom štúdiu

Bakalárske štúdium

Prednášky-Výp.cvič.-Lab.cvič.

<i>Kód</i>	<i>Názov</i>	<i>Semester</i>	<i>hod./týžd.</i>	<i>Učítelia</i>
------------	--------------	-----------------	-------------------	-----------------

Elektrotechnická fakulta

31110	Úvod do fyziky	1	1 - 2 - 0	Tarjányiová
-------	----------------	---	-----------	-------------

31201 Fyzika I	2	3 - 2 - 1	Bury, Pudiš, Káčik
31303 Fyzika II	3	3 - 2 - 1	Bury, Pudiš
31307 Modelovanie reálnych procesov na počítači	4	1 - 0 - 2	Jamnický
31450 Základy optoelektroniky	4	2 - 1 - 0	Tarjányi
32109 Fyzika III	1	2 - 1 - 0	Pudiš
32321 Meranie v telekomunikáciách 4	3	0 - 0 - 2	Káčik
31315 Vybrané state z fyziky	2	2 - 1 - 0	Pudiš

Strojnícka fakulta

2B010 Seminár z fyziky	1	0 - 2 - 0	Trpišová
2B018 Fyzika I	2	3 - 2 - 0	Martinček, Slabeyciusová
2B033 Fyzika II	3	2 - 0 - 2	Martinček, Slabeyciusová
2B018 Fyzika I - ExŠ	2	20 - 6 - 0	Slabeyciusová
2B033 Fyzika II – ExŠ	3	20 - 6 - 0	Slabeyciusová

Stavebná fakulta

4B113 Fyzika	1	2 - 1 - 1	Kúdelčík
4B117 Fyzikálny seminár	1	0 - 2 - 0	Kúdelčík
4B218 Fyzika - optika	2	2 - 1 - 0	Štelina
4B202 Fyzika I	2	2 - 1 - 1	Hockicko, Kúdelčík
4B211 Kapitoly z fyziky	2	0 - 2 - 0	Hockicko
4E203 Fyzika – ExŠ	2	12 - 8 - 0	Tarjányi
4E208 Kapitoly z fyziky - ExŠ	2	10 - 0 - 0	Tarjányi

Fakulta PEDaS

11P101 Fyzika	1	2 - 1 - 1	Jamnický, Hockicko
11P102 Fyzika	1	2 - 1 - 1	Hockicko,
12P101 Fyzika – ExŠ	1	8 - 4 - 4	Hockicko
12P102 Fyzika - ExŠ	1	12 - 0 - 4	Káčik
12P103 Fyzika – ExŠ	1	16 - 0 - 0	Hockicko

Fakulta riadenia a informatiky

5BF005	Základy fyziky	1	3 - 1 - 1	Martinček
--------	----------------	---	-----------	-----------

Fakulta špeciálneho inžinierstva

92026 Fyzika	2	2 - 1 - 1	Jamnický
97026 Fyzika	2	18 - 0 - 0	Trpišová

Fakulta humanitných vied

8BT133 Plánovanie a vyhodnocovanie experimentu	4	2 - 1 - 1	Jamnický
8BT148 Počítačová fyzika I	5	0 - 2 - 2	Kúdelčík
8BT151 Počítačová fyzika II	6	1 - 0 - 2	Kúdelčík
8BT208 Fyzika kondenzovaných látok	1	3 - 2 - 0	Pudiš
8BT235 Aplikácia vlnových procesov	3	2 - 0 - 2	Bury

3.2 Zabezpečené predmety v doktorandskom štúdiu

Stavebná fakulta

4D102 Aplikovaná fyzika	1d	2 - 0 - 0	Bury
-------------------------	----	-----------	------

3.3 Zabezpečené predmety v rámci mobility Erasmus

31110 Úvod do fyziky	1	1 - 2 - 0	Káčik
31303 Fyzika II	3	3 - 2 - 1	Bury

4 Veda, výskum a vývoj

Vedecko-výskumná činnosť katedry je zameraná hlavne na využitie akustických a optických vlnových procesov na štúdium kondenzovaných látok. Akustická skupina využíva široké spektrum akustických metód a techník, ako i akustoelektrické a akustooptické javy pri vyšetrovaní polovodičov, kovov, iónových skiel a magnetických kvapalín. Pozornosť je taktiež venovaná vývoju nových akustických techník.

Optická skupina sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných optických vlákien, a špeciálnych vlákien ako sú kapilárne a fotonické vlákna. Skupina rozšírila aktivity o technológie prípravy a analýzy fotonických štruktúr pre integrovanú optiku a optoelektroniku. Najnovšie výsledky sú z oblasti optofluidných vlnovodov, kde vyvíja senzory a optické prvky. V rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok.

Teoretická skupina fyziky elementárnych častíc sa venuje štúdiu fenomenológie narušenia elektroslabej symetrie a štúdiu kvark-gluónovej plazmy.

5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

5.1 Domáce projekty

5.1.1 Vedecká grantová agentúra (VEGA)

VEGA 1/0528/12 Výskum a vývoj optofluidných vlákien pre senzorické a fotonické aplikácie

Anotácia:

Projekt je zameraný na získanie teoretických poznatkov a ich využitie pri praktických aplikáciách pri návrhu, príprave a charakterizácii optofluidných vlákien pripravených na báze optických skiel v kombinácii s vhodnými kvapalinami. Obsahom projektu je návrh štruktúr optofluidných vlákien tvorených materiálmi optické sklo a kvapalina s cieľom ich využitia pre senzorové, fotonické a optoelektronické aplikácie, ako aj príprava a charakterizácia optofluidných vlákien s navrhnutými štruktúrami. Statické a dynamické optické vlastnosti pripravených optofluidných vlákien budú vyšetrované vo viditeľnej a blízkej infračervenej oblasti elektromagnetického spektra. Získané poznatky budú využité pri návrhu fotonických prvkov pracujúcich na základe využitia vlastností optofluidných vlákien, ako sú laditeľné optické vláknové atenuátory, obmedzovače optického výkonu, optické vláknové prepínače a senzory.

Obdobie riešenia: 01/2012- 12/2014
Zodpovedný riešiteľ: doc. Mgr. Ivan Martinček, PhD.
Zástupca zodp. riešiteľa: doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD.
Spoluriešitelia: doc. Ing. Daniel Káčik, PhD.
Ing. Norbert Tarjányi, PhD.
Ing. Ľuboš Šušlik, PhD.
Mgr. Ivana Kubicová
RNDr. Dalibor Blažek
Ing. Jakub Porubčan
RNDr. Jana Ďurišová, PhD.

VEGA 2/0077/09 Vplyv rôznych nanočastíc na štruktúrne prechody vo feromagnetických a na dielektrické vlastností magnetických kvapalín

Anotácia: Projekt sa zaoberá štúdiom niektorých procesov v systémoch obsahujúcich nanočastice, konkrétne sú to magnetické kvapaliny a magneto-optické filmy s význačným Faradayovým efektom. Prvá časť projektu je venovaná štúdiu štruktúry a dielektrických vlastností, tepelnej vodivosti, procesu starnutia, čiastkových výbojov a jednosmerného a striedavého dielektrického preskoku v nových magnetických kvapalinách na báze transformátorových olejov tak, aby ich dielektrické vlastností boli lepšie, resp. porovnateľné s čistým transformátorovým olejom a bolo možné ich využiť ako efektívnejšie chladiace médium v dôsledku javu magnetokonvekcie so zámerom ich využitia v oblastiach vysokovýkonnej elektrotechniky (výkonové transformátory, rozvádzače, spínače). Druhá časť projektu je venovaná príprave magneto-optických filmov vo forme polymérnych v magnetickom poli štrukturalizovaných nanočastíc rôzneho tvaru (sférické, retiazkovité, tyčinkovité) a štúdiu ich magneto-optických vlastností.

Obdobie riešenia: 2009-2012
Zodp. riešiteľ: doc. RNDr. Kopčanský, CSc. ÚEF SAV Košice
Zodp. riešiteľ za Žilinu: prof. RNDr. Peter Bury, CSc.
Spoluriešitelia: doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD.
Mgr. Marián Janek, PhD.

VEGA 1/1058/11 NSOM litografia a interferenčná litografia ako progresívne metódy pre prípravu fotonických štruktúr a optoelektronických prvkov s fotonickou štruktúrou.

Anotácia: Projekt je zameraný na prípravu fotonických štruktúr pre optoelektronické prvky pomocou litografických metód na báze NSOM litografie a interferenčnej litografie. Tieto litografické techniky a ich kombinácia umožnia pripraviť fotonické štruktúry pre optoelektronické prvky s periódou v ráde stoviek nanometrov. V kombinácii s optimalizáciou optických vlastností v programovom prostredí FDTD sa črtá možnosť vytvorenia unikátneho pracoviska komplexnej prípravy PhC štruktúr vrátane návrhu, optimalizácie a aj diagnostiky.

Obdobie riešenia: 01/201 – 12/2013
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD.
Zástupca: doc. Mgr. Ivan Martinček, PhD.

Spoluriešitelia: doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., Ing. Norbert Tarjányi, PhD.,
doc. Slabeyciusová, CSc., Ing. Ľuboš Šušlik, PhD., Mgr.
Ivana Kubicová, Ing. Peter Tvarožek, PhD.

VEGA 1/0457/12 Silno interagujúca hmota v jadrových zrážkach a kompaktných hviezdach

anotácia: Projekt je venovaný témam z fyziky jadrových zrážok a kompaktných hviezd.
doba riešenia: 01/2012 – 12/ 2014
Zodp. riešiteľ: Doc. RNDr. Boris Tomášik PhD., UMB Banská Bystrica
Zodp. riešiteľ za Žilinu: RNDr. Ivan Melo, PhD.

5.1.2 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (KEGA)

KEGA 002KU-4/2011: Rozvíjanie prírodovednej gramotnosti vo vysokoškolskej príprave študentov odboru Predškolská a elementárna pedagogika

Anotácia: Podstatou projektu je zvýšiť úroveň prírodovednej gramotnosti študentov odboru Predškolská a elementárna pedagogika prostredníctvom vytvorenia koncepcie vzdelávania s využívaním aktivizujúcich metód. Koncepcia vzdelávania sa nezameriava na zvyšovanie rozsahu encyklopedických vedomostí študentov, ale predovšetkým na zvýšenie úrovne schopností vedecky pracovať a experimentálne riešiť problémové situácie. Výskumným problémom pre riešiteľský kolektív sa stala otázka, či uplatňovanie navrhovanej koncepcie vzdelávania má vplyv na zvyšovanie prírodovednej gramotnosti respondentov.
Obdobie riešenia: 01/2011 – 12/2013
Zodpovedný riešiteľ: PaedDr. Ivana Rochovská, PhD., KU Ružomberok
Zodpovedný riešiteľ za ŽU: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.

KEGA 035ŽU-4/2012: Formovanie fyzikálnych predstáv prostredníctvom videoanalýzy a videomeraní pre zatriktívnenie a popularizáciu fyziky

Anotácia: Projekt je zameraný na prípravu doplnkových študijných materiálov ku predmetu fyzika. Ako ukázali naše predchádzajúce prieskumy, predstava študentov o niektorých fyzikálnych dejoch je mnohokrát skreslená alebo aj mylná. Prípravou videoexperimentov a realizáciou videomeraní chceme u študentov budovať správnu predstavu o dejoch a javoch okolo nás. Pripravená sada videoexperimentov bude umiestnená na webe, takže bude prístupná pre všetkých či už pre názornú demonštráciu, vysvetlenie alebo matematickú a fyzikálnu analýzu daného deja.
Obdobie riešenia: 01/2012 – 12/2014
Zodpovedný riešiteľ: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.
Spoluriešitelia: doc. RNDr. Jozef Kúdelčík PhD., RNDr. Beáta Trpišová, PhD., Mgr. Marián Janek, PhD., RNDr. Gabriela Tarjányiová, PhD.

5.1.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV–0050–11 Silno interagujúca hmota v extrémnych podmienkach (SIMEX)

Anotácia: Projekt sa zaoberá niektorými aktuálnymi problémami opisu správania silno interagujúcej hmoty v extrémnych podmienkach, t.j. pri vysokých teplotách a/alebo veľkých hustotách hadrónovej hmoty.

Doba riešenia: 07/2012 – 12/2015

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Štefan Olejník, DrSc. (Fyzikálny ústav SAV)

Riešiteľ za ŽU: RNDr. Ivan Melo, PhD.

APVV LPP-0059-09 Masterclasses Slovakia projekt ,

Anotácia: Stredoškólači strávia jeden pracovný deň s fyzikmi častíc, počas ktorého sa naučia vyhodnocovať skutočné experimentálne dáta z LHC

Doba riešenia: 09/2009 – 12/2012

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Alexander Dirner, PhD. (UPJŠ Košice)

Koordinátor za ŽU: RNDr. Ivan Melo, PhD.

Riešitelia: RNDr. M. Gintner, PhD., RNDr. G. Tarjániová, PhD., RNDr. B. Trpišová, PhD. RNDr. J. Kúdelčík, PhD., Mgr. I. Kubicová, Mgr. M. Janek, PhD.

5.1.4 Projekty štrukturálnych fondov

26110230060 „Rozvoj kultúry kvality na Žilinskej univerzite na báze európskych štandardov vysokoškolského vzdelávania“.

Anotácia: Vytvoriť stratégiu trvalého zlepšovania kvality na univerzite zahrňujúcu systém práce s informáciami dovnútra i navonok univerzity. Navrhnuť, zaviesť a overiť štandardizované postupy na zhromažďovanie, analýzu a používanie príslušných informácií pre efektívne riadenie študijných programov Žilinskej univerzity ako aj na zverejňovanie aktuálnych informácií pre zainteresované strany vnútri i navonok univerzity.

Obdobie riešenia: 02/2012 – 1/2013

Spoluriešiteľ aktivity 1.3: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.,

26220120046 CENTRUM EXCELENTNOSTI VÝKONOVÝCH ELEKTRONICKÝCH SYSTÉMOV A MATERIÁLOV PRE ICH KOMPONENTY II

Anotácia: Cieľom aktivity je zabezpečiť v laboratóriách pre výskum a vývoj elektrotechnických materiálov a štruktúr pre komponenty výkonových elektronických systémov prístrojové vybavenie, ktoré bude zodpovedať súčasným celosvetovým požiadavkám pre daný výskum. obstaranie moderného prístrojového zariadenia zlepši súčasný stav pracoviska. Hlavné zameranie pracoviska je vyšetovanie vlastností povrchov a mikroštruktúry polovodičových a dielektrických elektrotechnických materiálov a komplexných materiálových štruktúr, ako sú mnohvrstvé štruktúry, nehomogénne alebo anizotropné materiály metódami optickej reflektančnej spektrofotometrie, spektrálnej elipsometrie a optickej a elektrónovej mikroskopie. Realizáciou aktivity sa dosiahne modernizácia laboratórií (nové prístrojové zariadenia).

Zodpovedný riešiteľ Aktivity 2.1: prof. RNDr. Peter Bury, CSc.

Spoluriešitelia: RNDr. Ivan Bellan, PaedDr. Peter Hockicko, PhD., doc. Ing. Igor Jamnický, CSc., doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD., doc. Mgr. Ivan Martinček, PhD., doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD., Ing. Norbert Tarjányi, PhD., František Černobila

26220220078 VÝSKUM VYSOKO ÚSPORNÝCH KOMPONENTOV ELEKTRICKÝCH POHONNÝCH SYSTÉMOV HNACÍCH DRÁHOVÝCH VOZIDIEL A VOZIDIEL MHD

Spoluriešiteľ: doc. Ing. Igor Jamnický, CSc.

26220220118 VÝVOJ OPTIMÁLNEJ TECHNOLOGIE PRE ANALÝZU MEDZNÝCH STAVOV KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV V KONTAKTE

Spoluriešiteľ: doc. Sofia Slabeyciusová, CSc.

ITMS: 26110230052 Zvýšenie konkurencieschopnosti technických študijných programov reflektujúc aktuálne potreby podnikateľskej praxe, Aktivita 2.1 Zvýšenie kvality programov doktorandského štúdia prostredníctvom mobilit pozvaných expertov

Doba trvania: 3/20120-012/2013

Riešitelia za ŽU:

prof. RNDr. Peter Bury, CSc.

doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.

doc. Ing. Daniel Káčik, PhD.

5.2 Medzinárodné projekty

5.2.1 COST Projekty

Action TD1001: Novel and Reliable Optical Fibre Sensor Systems for Future Security and Safety Applications (OFSeSa)

Anotácia: Optické vláknové senzory ponúkajú konečné riešenie na sledovanie extrémnych parametrov spojených s bezpečnosťou a bezpečnostnými aplikácií. Zatiaľ čo výhody týchto senzorov sú dobre známe, ešte je potrebné vyriešiť veľký počet identifikovaných technických problémov. S podporou odborníkov z multidisciplinárnych odborov, s ich vedomosťami v oblasti vývoja a návrhu senzorov, spolu s vývojom charakterizácie a overenia postupov, môžu byť tieto problémy vyriešené a tak je možné realizovať novú generáciu senzorov na báze optických vlákien pre zvýšenie verejnej bezpečnosti.

Obdobie riešenia: 11/2010 - 11/2014

Národný delegát: doc. Ing. Daniel Káčik, PhD.

Spoluriešitelia : doc. Mgr. Martinček Ivan, PhD., doc. Ing. Pudiš Dušan, PhD., Ing. Tarjányi Norbert, PhD., Ing. Peter Tvarožek, PhD., Ing. Šušlik Ľuboš, PhD., Mgr. Kubicová Ivana

PROJEKT EURÓPSKEJ FYZIKÁLNEJ SPOLOČNOSTI INTERNATIONAL PHYSICS MASTERCLASSES 2012 (<http://wyp.teilchenphysik.org/mc.htm>)

Anotácia: Stredoškóľáci strávia jeden pracovný deň s fyzikmi častíc, počas ktorého sa naučia vyhodnocovať skutočné experimentálne dáta z LHC

Doba riešenia: každoročne

Hlavný riešiteľ na Slovensku: RNDr. Ivan Melo, PhD.
 Riešitelia: RNDr. M. Gintner, PhD., RNDr. G. Tarjányiová, PhD.,
 RNDr. B. Trpišová, PhD., doc. RNDr. J. Kúdelčík, PhD.,
 Mgr. I. Kubicová, PhD., Mgr. M. Janek, PhD.

6 Spolupráca

6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- Fyzikálny ústav SAV
- Elektrotechnický ústav SAV
- Medzinárodné laserové centrum Bratislava
- FEI STU Bratislava (Katedra mikroelektroniky)
- Ústav experimentálnej fyziky SAV Košice
- FPV, UMB Banská Bystrica
- Virtuálna kolaborácia (19 slovenských akademických inštitúcií)
- UPJŠ Košice
- KEF FMFI UK Bratislava

6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- Spojený ústav jadrových výskumov, VBLHEP, SUJV, Dubna, Rusko
- Université de Mons - Faculty Polytechnique
- Helsinki University of Technology, Finland
- ISIR, Osaka University, Japonsko
- Ústav technické a experimentálnej fyziky, ČVUT Praha, Česká republika
- ATLAS collaboration, CERN, Švajčiarsko
- Fyzikální ústav, filozoficko-přírodovědecká fakulta, Slezská univerzita v Opavě, CZ
- Ústav biochemickej fyziky, Moskva, Rusko
- Ústav metalurgie a materialovedenia A.A.Bajkova Ruskej akademie vied, Moskva, Rusko
- Lublin University of Technology, Lublin, PL
- Instituto de Ceramica y Vidrio (CSIC), Madrid, Spain
- University of Frankfurt, Nemecko
- Aalto University – Fínsko
- IPHT Jena, Nemecko
- UFE ČAV, Praha, CZ
- University of Sydney, Austrália
- TU Ilmenau, Nemecko
- TU VŠB Ostrava, CZ

6.3 Zahraničné návštevy na katedre

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
Dr. Kay Schuster	IPHT Jena Nemecko	3 dni
RNDr. Josef Juráň, PhD.	ÚTEF ČVUT Praha	14 dní

6.4 Návštevy na zahraničných univerzitách

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.	Aristotele University of Thessaloniki (GR)	4 dni
	Brno University of Technology, (CZ)	3 dni
	Universidade do Porto, Portugal	3 dni

RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.	ÚTEF ČVUT Praha	30 dní
	Slezská univerzita v Opavě	10 dní
	CERN, Ženeva	20 dní
doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD.	FETI UT Gdansk	5 dní
RNDr. Ivan Melo, PhD.	Cern, Ženeva	10 dní
	Jan Kochanowski Univerzita, Kielce, PL	5 dní
	Hungarian Academy of Sciences, HU	2 dni
	CNRS/IN2P3, Paríž	2 dni
	Innsbruck univerzita, Rakúsko	2 dni

6.5 Kontrakty (Podnikateľská činnosť)

7 Ostatné aktivity

7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

- Celoslovenský workshop k Masterclasses cvičeniu Z bozón software Hypatia 3.2. 2012, Žilinská univerzita
- 8th International particle Physics Masterclasses 2012, Žilinská univerzita v Žiline, 1.3.2012 (RNDr. Gabriela Tarjányiová, Ph.D. – hlavný koordinátor, RNDr. Ivan Melo, PhD. – koordinátor účasti Slovenska, RNDr. Mikuláš Gintner, PhD., RNDr. Beáta Trpišová, PhD., doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, CSc., Mgr. Ivana Kubicová, Ing. Marián Janek, Ph.D., Juraj Remenec
- Národná súťaž pre stredné školy Cascade, <http://fyzika.uniza.sk/cascade/>, RNDr. Ivan Melo, PhD., RNDr. Mikuláš Gintner, PhD., RNDr. Gabriela Tarjányiová, Ph.D.
- Prednášky spojené s demonštráciami v Krajine vín realizované SAIA Žilina, n.o. a Krajinou vín pri KF EF ŽU v Žiline v rámci projektu „Vlny v nás a okolo nás“. Projekt podporili: - Nadácia Tatra Banky, mesto Žilina. Obdobie: 22.2.2012 – 23.5.2012. Realizátori za KF: doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., Ing. Norbert Tarjányi, PhD., Mgr. Marián Janek, Ph.D. Externý spolupracovník: doc. RNDr. Ivan Turek, CSc.

7.2 Špecializované prednášky a kurzy organizované katedrou

Vyšetrovanie optických vlastností pomocou ultrarýchlej spektroskopie: od vodivých polymérov cez fluorescenčné sondy k solárnym článkom

Zákazník: KF EF ŽU
 Prednášajúci: Mgr. Michal Žitňan, PhD.
 Dátum: 28. 02. 2012 o 9:30

Planckova hmotnosť, Planckova dĺžka, Planckov čas

Zákazník: KF EF ŽU
 Prednášajúci: doc. Ing. Július Štelina, CSc.
 Dátum: 17. 04. 2012 o 9:30

Štúdium kozmického žiarenia z pohodlia obývačky (MC seminár)

Zákazník: KF EF ŽU
 Prednášajúci: Marek Bombara, UPJŠ Košice
 Dátum: 17.05.2012 o 14:00

Počítačové siete a internet

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: Mgr. Ing. Jozef Drga
Dátum: 23. 05. 2012

Modelovanie relaxačných procesov v tuhých látkach

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: PaedDr. Peter Hockicko, PhD.
Dátum: 05. 06. 2012 o 10:30

Príprava fotonických štruktúr pre optoelektroniku metódou NSOM litografie

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: Mgr. Ivana Kubicová
Dátum: 29.06. 2012 o 9:00

Merania pomocou IPCoach

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, CSc
Dátum: 25. 09. 2012 o 9:00

GEANT4 simulácie reakcie $d + p$ $p + p + n$

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: RNDr. Beáta Trpišová, PhD.
Dátum: 09. 10. 2012 o 9:30

Je to Higgs?

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.
Dátum: 16. 10. 2012 o 9:30

Meranie fyzikálnych veličín

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: Mgr. Marián Janek, PhD.
Dátum: 23. 10. 2012 o 9:30

Research activities at IPHT Jena

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: Dr. Kay Schuster, IPHT Jena
Dátum: 13. 11. 2012 o 9:00

Chemicky pekuliárne Ap dvojhviezdy

Zákazník: KF EF ŽU
Prednášajúci: Mgr. Ing. Jozef Drga
Dátum: 20. 11. 2012 o 9:30

7.3 Pozvané alebo vyžiadané prednášky*Acoustic Spectroscopy of Nanostructures*

Prednášajúci: prof. RNDr. Peter Bury, CSc.
Kde/Kedy: Physics of Materials, Košice 17.10.2012

Podivný mikrosvet

Prednášajúci: RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.
Kde/Kedy: prednáška na Masterclasses in Physics, ŽU Žilina 17.3.2011

LHC and strongly-interacting extensions of the Standard Model

Prednášajúci: RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.
 Kde/kedy: pozvana plenarna prednaska na 19. konferencii Slovenských fyzikov, Prešov, Slovakia, Sep 3 – 6, 2012.

Is it a/the Higgs?

Prednášajúci: RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.
 Kde/kedy: seminár na Ústave fyziky, Slezska univerzita v Opave, Opava, Czech Republic, Oct 4, 2012

Top-BESS model and its phenomenology

Prednášajúci: Mikuláš Gintner, Josef Juráň, Ivan Melo
 Kde, kedy: Talk at the conference Planck 2012 „From the planck scale to the electroweak scale“, Warsaw, Poland, may 28 – jun 1, 2012

Tajomná reč neutrín

Prednášajúci: Mikuláš Gintner, M. Mojžiš
 Kde, kedy: verejná diskusia organizovaná nadáciou POLIS Žilina, Slovakia, Feb. 14, 2012

Veda v spacáku

Prednášajúci: Drga Jozef Ing. Mgr.
 Kde, kedy: Atronomicko-fyzikálny deň pre verejnosť, Univerzita A. Dubčeka v Trenčíne 28.1.2012

Svet elementárnych častíc a LHC

Prednášajúci: Trpišová Beáta, RNDr. PhD.
 Kde, kedy: Atronomicko-fyzikálny deň pre verejnosť, Univerzita A. Dubčeka v Trenčíne 28.1.2012

Ako získať Nobelovu cenu pomocou lepiacej pásky

Prednášajúci: Žitňan Michal, RNDr. PhD.
 Kde, kedy: Atronomicko-fyzikálny deň pre verejnosť, Univerzita A. Dubčeka v Trenčíne 28.1.2012

7.4 Členstvo v zahraničných inštitúciách

Peter Bury	- predseda NK IUPAP (International Union for Pure and Applied Physics)
Daniel Káčik	- národný koordinátor COST TD 1001
Ivan Melo	- národný koordinátor medzinárodného projektu Masterclasses in Particle Physics - zástupca Slovenska v International Particle Physics Outreach Group, IPPOG - zástupca Slovenska v European Particle Physics Communication Network, EPPCN - zástupca Slovenska v European Strategy Group
Peter Hockicko	- Member of SEFI (European Society for Engineering Education), PWG (Working Group on Physics) – zástupca za Slovensko - Member of EUCU.NET (European Children's Universities Network)

7.5 Členstvo v SR inštitúciách

Peter Bury	<ul style="list-style-type: none"> - člen výboru SFS - člen vedeckého výboru 18. konf. APCOM 2012 - člen Odborovej komisie „Fyzika kondenzovaných látok a akustika“ pri FEI STU Bratislava - člen vedeckého výboru 18. konferencie „APCOM 2012“ - člen vedeckého výboru medzinárodnej konferencie „Nové trendy vo fyziky, Brno 2012 - člen vedeckého výboru medzinárodnej konferencie ELEKTRO 2012, Žilina
Peter Hockicko	<ul style="list-style-type: none"> - člen vedeckého výboru 7th International Conference Material – Acoustics - Place 2012, Zvolen
Igor Jamnický	<ul style="list-style-type: none"> - člen pracovnej skupiny AK SR č. 15 Elektrotechnika a elektroenergetika
Dušan Pudiš	<ul style="list-style-type: none"> - člen organizačného výboru 18. konf. APCOM 2012 - predseda organizačného výboru 18. konferencie „APCOM 2012“ - člen akcie COST TD 1001
Norbert Tarjányi	<ul style="list-style-type: none"> - člen organizačného výboru 9. ročníka medzinárodnej konferencie, ELEKTRO 2012 - člen SFS
Ladislav Vikisály Slovensku	<ul style="list-style-type: none"> - člen Rady odborového zväzu pracovníkov školstva a vedy na Slovensku - člen Združenia Odborového zväzu vysokých škôl a PRO Slovenska

7.6 Členstvo v orgánoch univerzity

Peter Bury	<ul style="list-style-type: none"> - člen VR EF ŽU - člen AS EF ŽU - člen Redakčnej rady časopisu Communications
Dušan Pudiš	<ul style="list-style-type: none"> - predseda odborovej komisie Elektrotechnológie a materiály pri EF ŽU - člen VR EF ŽU - tajomník AS EF ŽU - člen odborovej komisie pre študijný odbor 5.2.12 Elektrotechnológie a materiály - zástupca za Katedru fyziky vo výkonnom výbore Klubu absolventov a priateľov EF ŽU
Daniel Káčik	<ul style="list-style-type: none"> - člen AS EF ŽU
Jozef Kúdelčík	<ul style="list-style-type: none"> - člen odborovej komisie pre študijný odbor 5.2.12 Elektrotechnológie a materiály
Ivan Martinček	<ul style="list-style-type: none"> - člen odborovej komisie pre študijný odbor 5.2.12 Elektrotechnológie a materiály
Igor Jamnický	<ul style="list-style-type: none"> - člen VR ŽU - predseda AS ŽU - člen VR EF ŽU - člen odborovej komisie 5.2.12 Elektrotechnológie a materiály
Ladislav Vikisály	<ul style="list-style-type: none"> - predseda Rady základných organizácií OZ PŠaV Žilinskej univerzity - člen disciplinárnej komisie ŽU - člen konkurzných komisií rektorátnych a priamoriadených útvarov

7.7 Ocenenia

- Best paper award SEFI 40 annual conference 2012, Thessaloniki, Greece: First place, Peter Hockicko

8 Publikácie

Monografie

Vysokoškolské učebnice a skriptá

- [1] GUTTEN, Milan – ŠIMKO, Milan – KÚDELČÍK, Jozef – KORENČIAK, Daniel: *Meranie a meracie systémy I: prístroje a systémy*, 1. vyd. Žilina: Žilinská univerzita 258 s., [20,88 AH; 21, 48 VH]

Karentované časopisy

- [2] MARTINČEK, Ivan – PUDIŠ, Dušan.: *Fiber-Optical Power Limiter and Cut-Off Switch Based Thermo-Optical Effect*, IEE Photonics technology Letters, Vol. 24, No. 4, February 15 (2012), ISSN 1041-135
- [3] ŠTELINA, Július. – MUSIL, Ctibor.: *nanoparticle kinetic effects experimentally observed in a magnetic fluid under a quasi-homogeneous magnetic field*, Journal of magnetism and Magnetic Materials vol. 324, iss. 9 ISSN 0304-8853 (2012) 1706-1710
- [4] KÚDELČÍK, Jozef - BURY, Peter, DRGA, Jozef – KOPČANSKÝ, Peter – ZÁVIŠOVÁ, Vlasta – TIMKO, Milan: *Temperature Effect on the Structure of Transformer Oil Based Magnetic Fluids Using Acoustic Spectroscopy*, Acta Physica Polonica A, (2012) Vol. 121, No. 5-6, ISSN 0587-4246 1169-1171
- [5] KÁČIK, Daniel – TVAROŽEK, Peter – MARTINČEK, Ivan – SCHUSTER, Kay.: *Refractive index measurement based on core-cladding mode interferometry in endlessly single mode fiber*, Optik 123 (2012) ISSN 0030-4026 1746-1749
- [6] TARJÁNYI, Norbert – TUREK, Ivan: *Influence of surroundings on photorefractive effect in lithium niobate crystals*, Physica B: Condensed Matter, ISSN 09214526
- [7] KURILKIN, P. K. - ... - JANEK, Marián - et al.: *Measurement of the vector and tensor analyzing powers for dp-elastic scattering at 880 MeV*, Physics Letters B 715 (2012) ISSN 0370-2693-5 61-65

Časopisy evidované v niektorej svetovej databáze (Thomson Scientific Master Journal List alebo SCOPUS)

- [8] LARKIN, Aandrej, V. – FEDOTOV, Alexander, K. – FEDOTOVÁ, Júlia, A. – KOLTUNOWICZ, Tomasz, N. – ZHUIKOWSKI, Pawel – BURY, Peter: *Equivalent circuits for FeCoZr-Al₂O₃ nanocomposite films deposited in argon and argon-oxygen atmospheres* PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY (Electrical Review (2012), Vol. 88, No 4a/2012, ISSN 0033-2097 93-95
- [9] HOCKICKO, Peter: *High Frequency Acoustic Spectroscopy of Perspective Materials for Electrotechnics*, AKUSTIKA, Vol. 17, (2012), ISSN 1801-9064 10-17
- [10] KUBICOVÁ, Ivana – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – PUDIŠ, Dušan - ŠUŠLIK, Ľuboš - VESELÝ, Marián: *Non-contact NSOM Lithography for 2D Photonic Structure Fabrication*, Physics procedia, Vol. 32 (2012), ISSN 1875-3892 113-116
- [11] ŠUŠLIK, Ľuboš – PUDIŠ, Dušan – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – MARTINČEK, Ivan – KUBICOVÁ, Ivana – KOVÁČ, Jaroslav: *2D photonic structures for optoelectronic devices prepared by interference lithography*, Physics procedia, Vol. 32 (2012), ISSN 1875-3892 807-813
- [12] KURILKIN, P.K - ... - JANEK, Marián - et al.: *Investigation of the Angular Dependence of the Analyzing Powers in the Deuteron/proton Elastic Scattering at the Nuclotron*, Physics of Particles and Nuclei Letters, (2011), Vol. 8, No. 10, ISSN 1547-4771 1081-1083
- [13] KURILKIN A. K. - ... - JANEK, Marián - et al.: *The Investigation of Short-Range ³He, ³H and Deuteron Spin Structure via the Measurement of the Angular Distributions of the Analyzing Power*, Physics of Particles and Nuclei Letters, (2011), Vol. 8, No. 10, ISSN 1547-4771 1078-1080
- [14] PIYADIN, S. M. - ... - JANEK, Marián - et al.: *Experiments on the Study of the Deuteron-proton Interactions at Intermediate Energies at Internal Target at Nuclotron*,

- Physics of Particles and Nuclei Letters, (2011), Vol. 8, No. 10, , ISSN 1547-4771 1084-1086
- [15] GURCHIN, Yu. V. - JANEK Marián - et all.: *Study of the Possibility to Use dp-Elastic Scattering for the Nuclotron External Deuteron Beam Polarimetry*, Physics of Particles and Nuclei Letters, (2011), Vol. 8, No. 10, ISSN 1547-4771 566-570
- [16] GURCHIN, Yu. V. - JANEK Marián - et all.: *Detection Equipment for Investigating dp Elastic Scattering at Internal Target of Nuclotron in the Framework of DSS Project*, Physics of Particles and Nuclei Letters, (2011), Vol. 8, No. 6, ISSN 1547-4771 571-575
- [17] PIYADIN, S.M. - JANEK, Marián et all.: *The study of the $dp \rightarrow ppn$ reaction at 500 MeV of the deuteron energy at ITS Nuclotron*, Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 219-220 (2011) ISSN 0920-5632 251-254

Ostatné časopisy domáce recenzované

- [18] PUDIŠ, Dušan – KUBICOVÁ, Ivana – GAŠO, Peter – JANDURA, Daniel: *Patterning of thin resist layer using direct lase writing method*, TECHNOLOG – časopis pre teóriu a prax mechanických technológií, 1/2012, , ISSN 1337-8996 13-15
- [19] ĎURIŠOVÁ, Jana – MARTINČEK, Ivan – KUBICOVÁ, Ivana: *Multi-coupling of laser beams into the liquid-core optical fiber*, TECHNOLOG – časopis pre teóriu a prax mechanických technológií, 1/2012, ISSN 1337-8996 10-12
- [20] MARTINČEK, Ivan – Pudiš, Dušan: *Liquid-cladding variable optical fiber attenuator*, časopis TECHNOLOG 2/2012, Ročník 4, ISSN 1337-8996 117-120

Články v niektorom zborníku svetového kongresu/konferencie vydanom v renomovanom zahraničnom vydavateľstve ako Springer, Kluwer, Elsevier, John Wiley atď., alebo vydanom celosvetovo uznávanými vedeckými inštitúciami ako sú IFAC, IFIP, IEEE, ACM, IET, SPIE, alebo uvedené na Web of Science

Zahraničné medzinárodné konferencie recenzované, pokiaľ nie sú zaradené vyššie

- [21] PUDIŠ, Dušan – ŠUŠLIK, Ľuboš - ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav – Kubicová, Ivana – MARTINČEK, Ivan - NOVÁK, Jozef – HAŠČÍK, Štefan: *2D photonic structure patterned in the LED surface by interference lithography*, SURFINT-SREN III, Florence Italy, (2012), ISBN 978-80-223-312-5 166-167
- [22] KUBICOVÁ, Ivana – PUDIŠ, Dušan - ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – ŠUŠLIK, Ľuboš: *Irregular 2D structures in the LED surface patterned by scanning lithography techniques*, SURFINT-SREN III, Florence Italy, (2012) ISBN 978-80-223-312-5 141-142
- [23] BURY, Peter – MATSUMOTO, Takahashi – BELLAN, Ivan – JANEK, Marián – KOBAYASHI, Hikaru: *Acoustic spectroscopy of Si/HfO₂ structures with ultrathin SiO₂ layers formed with nitrid acid oxidation*, SURFINT-SREN III, Florence Italy, (2012), ISBN 978-80-223-312-5 95
- [24] BURY, Peter – BELLAN, Ivan – JANEK, Marián - KOBAYASHI Hikaru – TAKAHASHI, Masao: *Characterization of Interface states in MOS Structures with Ultra-thin Oxides by Acoustic spectroscopy*, SURFINT-SREN III, Florence Italy, (2012), ISBN 978-80-223-312-5 96
- [25] KOLTUNOWICZ, T. N. – ZHUKOWSKI, P. – BODARIEV, V. – FEDOTOVA, J. A. – SVITO, I. A. – BURY, Peter – KÚDELČÍK, Jozef: *The effect of annealing on conductivity of (CoFeZr)_x(CaF₂)_{100-x}*, 4rd International conference "Radiation interaction with material and its use in Technologije, Kannas, Lithuania 2012", proceeding ISSN 1822-508X 220-225
- [26] HOCKICKO, Peter: *Development of key competencies using video analysis of motions by Tracker*, proc. GIREP-EPEC Conference 2011 Physics Alive, Fínsko (2011), ISBN 978-951-39-4801-6 55-61

- [27] JANEK, Marián - et all.: *The light nuclei spin structure from the hadronic interactions at intermediate energies*, XIV Advanced Research Workshop on High Energy Spin Physics – proceedings Dubna 2011, JINR (2012) ISBN 978-5-9530-0315-5 271-274
- [28] HOCKICKO, Peter: *Attractiveness of Learnin Physics by Means of Video Analysis and Modeling Tools*, Proc. Of the 40th SEFI Annual Conference Engineering Education 2020: Meet the Future, Thessaloniki, Grécko (2012) ISBN 978-2-87352-005-2 (abstract pp. 298-299)
- [29] HOCKICKO, Peter – BURY, Peter: *Dielectric and acoustic study of LIPON glasses*, Proc. New trends in Physics NTF 2012, Október 2012, Brno, CZ ISBN 978-80-214-4594-9 39-42
- [30] HOCKICKO, Peter – ONDRUŠ, J.: *Analysis of vehicle stopping distances*, Proc. New trends in Physics NTF 2012, Október 2012, Brno, CZ ISBN 978-80-214-4594-9 214-217

Domáce medzinárodné konferencie recenzované

- [31] KUDELČÍK, Jozef – HOCKICKO, Peter: *Complex approach for laboratory practices*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 111-112
- [32] KUDELČÍK, Jozef – BURY, Peter – DRGA, Jozef - KOPČANSKÝ, Peter - ZÁVIŠOVÁ, Vlasta – TIMKO, Milan: *Influence of magnetic field on structural changes in transformer oil based magnetic fluids*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 37-38
- [33] HOCKICKO, Peter – BURY, Peter – MUNIZ, Franciso: *Correlation between Acoustic and Dielectric Spectroscopy in LIPON Glasses*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 99-100
- [34] JANEK, Marián - et all.: *A Study of the Light Nuclei Spin Structure at Intermediate Energies (LHEP-JINR)*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 49-50
- [35] GINTNER, Mikuláš, JURÁŇ, Josef – MELO, Ivan.: *A Brief Outline of the TOP-BESS Model*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 63-64
- [36] ŠTELINA, Július – MUSIL, Ctibor.: *Experimentaly observed Periodical Changes of the Quality of a Nanoparticle Grating*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice (2012), ISBN 978-80-970625-4-5 135-136
- [37] TVAROŽEK, Peter – KOTRČ, A.: *Linear properties of dual-core microstructured fiber*, Proceedings of 17 th conference of Czech and Slovak physicists, Košice 2012, ISBN 978-80-970625-4-5 71-72
- [38] HOCKICKO, Peter – BURY, Peter - MUNIZ, Francisco.: *Electrical and Dielectric Properties of LiPON Glasses*, Proceedings 9th International Conference 2012 Elektro, Žilina (2012), ISBN 978-1-4673-1178-6 488-492
- [39] PUDIŠ, Dušan – ŠUŠLIK, Ľuboš - ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav – JAKABOVIČ, J. - KUBICOVÁ, Ivana – KOVÁČ, Jaroslav jr. – NOVÁK, J. – HAŠČÍK, Š.: *Effect of 2D PHC structure patterned in LED surface on emission properties*, Proceedings of the 18th International Conference on Applied Physics of Condensed Matter (APCOM 2012), jún 2012 Štrbské Pleso, ISBN 978-80-227-3720-3 25-28
- [40] KUBICOVÁ, Ivana – PUDIŠ, Dušan – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav - KOVÁČ, Jaroslav jr. – JAKABOVIČ, J. – ŠUŠLIK, Ľuboš – NOVÁK, J.: *LED with 2D irregular structure in the surface prepared by NSOM Lithography*, Proceedings of the 18th International Conference on Applied Physics of Condensed Matter (APCOM 2012), jún 2012 Štrbské Pleso, ISBN 978-80-227-3720-3 251-254
- [41] ŠUŠLIK, Ľuboš – PUDIŠ, Dušan – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav - KUBICOVÁ, Ivana – MARTINČEK, Ivan – NOVÁK, J. – HASČÍK, Š.: *2D Photonic Structure with Square Symetry in the GaAs/AlGaAs LED Surface*, proceedings of 9th International Conference, ELEKTRO 2012, Žilina (2012), ISBN 978-14673-1179-3 523-526,

- [42] KÁČIK, Daniel – TATAR, Peter: *Modal interferometer based on double cladding photonic crystal fiber for refractive index measurement by equalisation wavelength*, proceedings of 9th International Conference, ELEKTRO 2012, Žilina (2012), ISBN 978-14673-1179-3 500-503
- [43] KUBICOVÁ, Ivana – PUDIŠ, Dušan – ŠUŠLIK, Ľuboš – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava: *Irregular 2D structure in the light emitting diode surface patterned by NSOM lithography*, proceedings of 9th International Conference, ELEKTRO 2012, Žilina (2012), ISBN 978-14673-1179-3 504-507
- [44] KÚDELČÍK, Jozef – BURY, Peter – DRGA, Jozef – KOPČANSKÝ, Peter – ZÁVIŠOVÁ, Vlasta – TIMKO, Milan: *The Anisotropy of Transformer Oil-Based magnetic fluids Studied by Acoustic Spectroscopy*, proceedings of 9th International Conference, ELEKTRO 2012, Žilina (2012), ISBN 978-14673-1179-3 508-513
- [45] MARTINČEK, Ivan – PUDIŠ, Dušan: *All-optical optofluidic fiber intensity modulator*, proceedings of 9th International Conference, ELEKTRO 2012, Žilina (2012), ISBN 978-14673-1179-3 514-517
- [46] HOCKICKO, Peter: *Alternatívne laboratórne a výpočtové cvičenia*, Zborník "Nové trendy akustického spectra" Zvolen (2012), ISBN 978-80-228-2371-5 87-91
- [47] DRGA, Jozef: *Structural properties of Techno-based magnetic fluid*, Scientia Iuvenis – book of Scientific Papers, Nitra (2012), ISBN 978-80-558-0120-9 364-367
- [48] BURY, Peter: *Acoustic spectroscopy of nanostructures*, Proc. Of conference "Physics of Materials 2012", TU Košice (2012), ISBN 978-80-553-1175-3 31-35
- [49] KÚDELČÍK, Jozef – BURY, Peter – DRGA, Jozef – KOPČANSKÝ, Peter – ZÁVIŠOVÁ, Vlasta – TIMKO, Milan: *Structure Properties of Transformer Oil Based Magnetic Fluid*, Proc. Of conference "Physics of Materials 2012", TU Košice (2012) ISBN 978-80-553-1175-3) 63-67
- [50] TARJÁNYI, Norbert: *Influence of the Environment on Temporal Behavior of the Photorefractive Inhomogeneity in LiNbO₃ Crystal*, Proc. Of conference "Physics of Materials 2012", TU Košice (2012), ISBN 978-80-553-1175-3 139-144
- [51] PUDIŠ, Dušan – KUBICOVÁ, Ivana – ŠUŠLIK, Ľuboš – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – JANDURA, Daniel – GAŠO, Peter: *Optical lithographies for submicrometer patterning*, Progressive materials and vacuum, Štrbské Pleso, (2012) ISBN 978-80-97179-0-0 35-38
- [52] HRONEC, Peter - KOVÁČ, Jaroslav jr. – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav – ŠUŠLIK, Ľuboš: *Optical and electrical characterization of photonic crystal light emitting diodes*, ASDAM – konferencia, Smolenice (2012), ISBN 978-4673-1195-3 155-158
- [53] PUDIŠ, Dušan – KUBICOVÁ, Ivana – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav - JAKABOVIČ, J. – NOVÁK, J. – ŠUŠLIK, Ľuboš – HAŠČÍK, Štefan: *2D irregular structure patterning and analysis of LED by NSOM*, ASDAM – konferencia, Smolenice (2012), ISBN 978-4673-1195-3 167-170
- [54] ŠUŠLIK, Ľuboš – PUDIŠ, Dušan – ŠKRINIAROVÁ, Jaroslava – KOVÁČ, Jaroslav – KOVÁČ, Jaroslav, jr. – KUBICOVÁ, Ivana – NOVÁK, J. – HAŠČÍK, Štefan: *Emission and absorption properties of patterned LED with 2d PHC*, ASDAM – konferencia, Smolenice (2012), ISBN 978-4673-1195-3 299-302

Citácie SCI

- [55] **Investigation of intermodal interference of LP₀₁ and LP₁₁ modes in the liquid-core optical fiber for temperature measurements** [Vyšetovanie medzimódovej interferencie módov LP₀₁ a LP₁₁ v optickom vlákne s kvapalným jadrom pre teplotné merania] / Ivan Martinček ... [et al.]. In: Optik. - ISSN 0030-4026. - Vol. 122, iss. 8 (2011), s. 707-710 [Spoluautori: Pudiš, Dušan ; Káčik, Daniel ; Schuster, Kay]
LIU, F., CAO, D.-L., GUO, X. Research on the sensing characteristics of modular interference in panda-fiber. In: Guangdianzi Jiguang/Journal of Optoelectronics Laser. ISSN 1005-0086, 2012, vol. 23, iss. 3, pp. 445-450. SCOPUS

- [56] **Measurement of chromatic dispersion of microstructure optical fibers using interferometric method** [Meranie chromatickej disperzie mikroštruktúrnych optických vlákien pomocou interferometrickej metódy] / P. Peterka ... [et al.]. In: *Optica Applicata*. - ISSN 0078-5466. - Vol. 38, No. 2 (2008), p. 295-303. [Spoluautori: Kaňka, J. ; Honzátko, P. ; Káčik, Daniel]
GHOLAMI, F. et al. Dispersion characterization of highly nonlinear fiber over a 700-nm band. In: *IEEE Photonics Technology Letters*. ISSN 1041-1135, 2012, vol. 24, iss. 12, pp. 1021-1023. SCOPUS
- [57] **Intermodal interference in a photonic crystal fibre** / D. Káčik ... [et al.]. In: *OPTICS EXPRESS*. - ISSN 1094-4087. - Vol. 12, No. 15 (2004), pp. 3465-3470. [Spoluautori: Turek, Ivan ; Martinček, Ivan ; Canning, J. ; Issa, N.A. ; Lyytikäinen, K.]
LIU, F., CAO, D.-L., GUO, X. Research on the sensing characteristics of modular interference in panda-fiber. In: *Guangdianzi Jiguang/Journal of Optoelectronics Laser*. ISSN 1005-0086, 2012, vol. 23, iss. 3, pp. 445-450. SCOPUS
MATHEW, J., SEMENOVA, Y., FARELL, G. Photonic crystal fiber interferometer for dew detection. In: *Journal of Lightwave Technology*. ISSN 0733-8724, 2012, vol. 30, iss. 8, pp. 1150-1155. SCI; SCOPUS
- [58] **Dielectric breakdown in mineral oil ITO 100 based magnetic fluid** [Dielektrický preriez v magnetickej kvapaline pripravenej na báze oleja ITO 100] / J. Kudelcik ... [et al.]. In: *Physics procedia : elektronický zdroj*. - ISSN 1875-3892. - 2010. - Vol. 9 (2010), s. 78-81. - Popis urobený 21.3.2011. [Spoluautori: Bury, Peter ; Kopcansky, P. ; Timko, M.]
LEE, J.-C. et al. Positive and negative effects of dielectric breakdown in transformer oil based magnetic fluids. In: *Materials Research Bulletin*. ISSN 0025-5408, 2012, vol. 47, iss. 10, pp. 2984-2987. SCOPUS
- [59] **Fragmentation of the fireball and how to observe it** [Fragmentácia ohnivej gule a ako ju pozorovať] / Boris Tomášik ... [et al.]. In: *Acta Physica Polonica B*. - Vol. 1, No. 3 Proceedings suppl. (2008), p. 513-516. [Spoluautori: Melo, Ivan ; Torrieri, Giorgio ; Mishustin, Igor ; Bartoš, Pavol ; Gintner, Mikuláš ; Koróny, Samuel]
CHOJNACKI, M. et al. THERMINATOR 2: THERMal heavy IoN generATOR 2. In: *Computer Physics Communications*. ISSN 0010-4655, 2012, vol. 183, iss. 3, pp. 746-773 SCI; SCOPUS
- [60] **Measurement of electrical parameters of breakdown in transformer oil** [Meranie elektrických parametrov preriezu v transformátorovom oleji] / Jozef Kudelčík, Miroslav Gutten, Pavel Virdzek. In: *Przegląd elektrotechniczny = Electrical review*. - ISSN 0033-2097. - Vol. 87, No. 8 (2011), s. 159-162.
GŁOWACZ, A., GŁOWACZ, V. Diagnostics of direct current motor with application of acoustic signals, reflection coefficients and K-nearest neighbor classifier. In *Przegląd elektrotechniczny*. ISSN 0033-2097, 2012, vol. 88, iss. 5A, s. 231-233. SCOPUS
GŁOWACZ, A., GŁOWACZ, V., KOROHODA, P. Recognition of color thermograms of synchronous motor with the application of image cross-section and linear perceptron classifier. In: *Przegląd elektrotechniczny*. ISSN 0033-2097, 2012, vol. 88, iss. 10A, s. 87-89. SCOPUS
- [61] **Intermodal interference of LP_{0j} modes in optical fiber with liquid core** [Medzimodová interferencia LP_{0j} módov v optickom vlákne s kvapalným jadrom] /

- Ivan Martincek, Dusan Pudis. In: Optik. - ISSN 0030-4026. - Vol. 121, iss. 18 (2010), s. 1660-1664.
LIU, F., CAO, D.-L., GUO, X. Intermodal interference of LP 01 and LP 11 modes in panda fibers. In: Chinese Optics Letters. ISSN 1671-7694, 2012, vol. 10, iss. 6, art. no. 060602. SCOPUS
LIU, F., CAO, D.-L., GUO, X. Research on the sensing characteristics of modular interference in panda-fiber. In: Guangdianzi Jiguang/Journal of Optoelectronics Laser. ISSN 1005-0086, 2012, vol. 23, iss. 3, pp. 445-450. SCOPUS
- [62] **Indentation modulus and hardness of viscoelastic thin films by atomic force microscopy: A case study** [Určenie identičného modulu a tvrdosti viskoelastických tenkých vrstiev pomocou silového atómového mikroskopu: podrobná štúdia] / D. Passeri ... [et al.]. In: Ultramicroscopy. - ISSN 0304-3991. - Vol. 109, No. 12 (2009), s. 1417-1427.
[Spoluautori: Bettucci, A. ; Biagioni, A. ; Rossi, M. ; Alippi, A. ; Tamburri, E. ; Lucci, M. ; Davoli, I. ; Berezina, Sofia]
ANKUDINOV, A.V., NYAPSHAEV, I.A., VOZNYAKOVSKIY, A.P. Nanocarbons-induced hardening of ultrathin polysiloxane block copolymer films. In: Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures. ISSN 1536-383X, 2012, vol. 20, iss. 4-7 (SI), pp. 487-495. SCI; SCOPUS
HOFFMAN, D. et al. Measuring the surface and bulk modulus of polished polymers with AFM and nanoindentation. In: Journal of Adhesion Science and Technology. ISSN 0169-4243, 2012, vol. 26, iss. 8-9, pp. 1201-1220. SCI; SCOPUS
- [63] **Quantitative measurement of indentation hardness and modulus of compliant materials by atomic force microscopy** [Kvantitatívne meranie tvrdosti a modulu pružnosti mäkkých materiálov pomocou silového mikroskopu] / D. Passeri ... [et al.]. In: Review of Scientific Instruments. - ISSN 0034-6748. - Vol. 79, no. 6 (2008), p. 66105.
[Spoluautori: Bettucci, A. ; Biagioni, A. ; Rossi, M. ; Alippi, M. ; Lucci, M. ; Davoli, I. ; Berezina, Sofia]
SOLMAZ, A. et al. Nanoscale elastic modulus variation in loaded polymeric micelle reactors. In: Langmuir. ISSN 0743-7463, 2012, vol. 28, iss. 28, pp. 10592-10596. SCI; SCOPUS
SWEERS, K.K.M. et al. Spatially resolved frequency-dependent elasticity measured with pulsed force microscopy and nanoindentation. In: Nanoscale. ISSN 2040-3364, 2012, vol. 4, iss. 6, pp. 2072-2077. SCI; SCOPUS
- [64] **Combining Brillouin spectroscopy and laser-SAW technique for elastic property characterization of thick DLC films** / Sofia Berezina ... [et al.]. In: Ultrasonics. - ISSN 0041-624X. - Vol. 43, No. 2 (2004), pp. 87-93.
[Spoluautori: Zinin, Pavel V. ; Schneider, Dieter ; Fei, Dong ; Rebinsky, Douglas A.]
SASAKI, S. Laser induced surface acoustic wave method for elastic property characterization of thin films. In: Journal of Japanese Society of Tribologists. ISSN 0915-1168, 2012, vol. 57, iss. 7, pp. 461-466. SCI
- [65] **Real-time imaging of grating formation in LiNbO₃:Fe using Mach-Zehnder interferometer** [Zobrazenie vytvárania mriežky v reálnom čase v LiNbO₃ pomocou Mach-Zehnderovho interferometra] / Tarjanyi, Norbert. In: Optical Engineering. - ISSN 0091-3286. - Vol. 49, No. 8 (2010), s. 85602-1-85602-7.
KÁČIK, D., TATAR, P. Modal interferometer based on double cladding photonic crystal fiber for refractive index measurement by equalisation

wavelength. In: ELEKTRO 2012 [CD ROM] : 9th international conference. [S.l.]: IEEE, 2012. - ISBN 978-1-4673-1178-6, pp. 500-503. SCOPUS

- [66] **Investigation of symmetry of photorefractive effect in LiNbO₃** / Ivan Turek, Norbert Tarjányi. In: Optics Express. - ISSN 1094-4087. - Vol. 15, Iss. 17 (2007), s. 10782-10788
SATHIAN, J., JAATINEN, E. Intensity dependent residual amplitude modulation in electro-optic phase modulators. In Applied Optics. ISSN 1559-128X, 2012, vol. 51, iss. 16, s. 3684-3691. SCI; SCOPUS

Ostatné publikácie

- [67] HOCKICKO, Peter: *Motivácia k fyzikálnemu poznávaniu využitím videoanalýzy*, Moderní trendy v přípravě učitelu fyziky 5, zborník z konferencie, Západočeská unvierzita v Plzni (2011), ISBN 978-80-261-0030-0 78-83
- [68] KÚDELČÍK, Jozef – KÚDELČÍKOVÁ, Mária: *Penedulum and its measurement*, Proceedings of abstract 19th conference of Slovak phisicists, Prešov (2012) ISBN 978-80-970625-5-2
- [69] KÚDELČÍK, Jozef: *The influence of pressure on the breakdown in transformer oil*, Proceedings of abstract 19th conference of Slovak phisicists, Prešov (2012) ISBN 978-80-970625-5-2
- [70] HOCKICKO, Peter: *Alternative laboratory and numerical exercises*, Book of Abstracts 7th International Conference Materil-Acoustic-Place 2012, Zvolen (2012) ISBN 978-80-228-2372-2
- [71] HOCKICKO, Peter: *Akustická sprektroskopia vybraných materiálov pre elektrotechniku*, Habilitačná práca

9 Kontakt

Katedra fyziky
Elektrotechnická fakulta
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1
010 26 Žilina
Slovenská republika
Telefón: +421-41-513 2301
Fax: +421-41-513 1516
E-mail: ktf@fel.uniza.sk
www: <http://fel.uniza.sk/katedra.fyziky>