



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Výročná správa za rok 2017

Medzinárodné laserové centrum
Ilkovičova 3, 841 04 Bratislava, Slovenská republika

OBSAH

1. Identifikácia organizácie	2
2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie	3
3. Kontrakt organizácie s ústredným orgánom, ciele a prehľad ich plnenia	4
4. Činnosti/produkty organizácie a ich náklady	8
5. Rozpočet organizácie	13
6. Organizačná štruktúra a personálne otázky	19
7. Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v danom roku	22
8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie	24
9. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z.	35
10. Problémy a podnety	35

PRÍLOHY

Príloha č. 1. Publikačná činnosť MLC za rok 2017

Príloha č. 2. Významné výsledky výskumu v MLC za rok 2017

1. Identifikácia organizácie

Názov: Medzinárodné laserové centrum
Sídlo: Ilkovičova 3, 841 04 Bratislava
Rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
Forma hospodárenia: rozpočtová organizácia
Riaditeľ: prof. Ing. František Uherek, PhD.
Kontakt: tel.: +4212/65421575, fax: +4212/65423244
e-mail: ilc@ilc.sk, web: www.ilc.sk

Členovia vedenia organizácie v r. 2017

Zástupca riaditeľa

RNDr. Dušan Chorvát, PhD.

Vedúci oddelenia laserových technológií:

RNDr. Milan Držík, CSc.

Vedúci oddelenia biofotoniky:

doc. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.

Zameranie a hlavné činnosti

Medzinárodné laserové centrum (MLC) je špecializované vedeckovýskumné a vzdelávacie centrum, ktoré vzniklo ako bázové pracovisko rezortu Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR (MŠVVaŠ SR) pre laserovú techniku a fotoniku.

V rámci svojho poslania centrum zabezpečuje najmä:

- a) riešenie úloh rozvoja vedy a techniky a rozvoj infraštruktúry v podskupinách odborov vedy a techniky:
 - 010300 fyzikálne vedy
 - 010400 chemické vedy
 - 010600 biologické vedy
 - 020200 elektrotechnika, automatizácia a riadiace systémy
 - 020300 informačné a komunikačné technológie
 - 021100 nanotechnológie
 - 030100 základné lekárske vedy a farmaceutické vedy
- b) rekvalifikáciu odborníkov v oblastiach pôsobnosti centra,
- c) v spolupráci s vysokými školami špecializovanú výchovu študentov v pregraduálnom, postgraduálnom a doktorandskom štúdiu v oblasti pôsobnosti centra,
- d) konzultačnú a poradenskú činnosť, prieskum trhu a vývoja nových technológií v oblasti laserov a optoelektroniky,
- e) tvorbu databáz a programového vybavenia pre oblasť využitia laserov, laserových zariadení a technológií, optoelektroniky a optickej diagnostiky,
- f) spoluprácu s vysokými školami, rezortnými a mimorezortnými pracoviskami a inštitúciami v oblasti pôsobnosti centra,
- g) rozvoj medzinárodnej spolupráce v oblastiach pôsobnosti centra a manažment projektov riešených v spolupráci so zahraničím.

2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie

Medzinárodné laserové centrum je špičkové prístrojové centrum s celoštátnou pôsobnosťou, zamerané na moderné fotonické technológie. Jeho poslaním je rozvoj a aplikácia moderných laserových technológií a optickej laserovej diagnostiky v oblasti prírodných, technických, lekárskych, spoločenských a humanitných vied. Výskumné priority MLC úzko nadväzujú na programové priority Štátneho programu Výskumu a Vývoja orientované na nanovedy, materiálové technológie, informačné a komunikačné technológie, biomedicínu a pod. Činnosť MLC je orientovaná predovšetkým na realizáciu vedeckých a technických projektov so zmluvnými partnermi, ktorými sú predovšetkým vysoké školy, Slovenská akadémia vied (SAV) a priemyselní partneri. Integrálnou súčasťou jeho aktivít je aj špecializovaná výchova v oblasti graduálneho a najmä postgraduálneho štúdia. V tejto oblasti máme úzku spoluprácu najmä so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave, Univerzitou Komenského v Bratislave, Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzitou Cyrila a Metoda v Trnave a s viacerými ústavmi Slovenskej Akadémie Vied.

Aktivity MLC zahŕňajú v súčasnosti najmä:

- rozvoj infraštruktúry formou projektov Štrukturálnych fondov, výskum a vývoj laserových technológií a metód fotoniky v základnom a aplikovanom výskume v oblasti nanotechnológií, informačných a komunikačných technológií, elektrotechnike a v oblasti fyzikálnych, chemických, biologických, lekárskych a farmaceutických vied formou národných projektov agentúr MŠVVaŠ SR: APVV, VA, VEGA a pod.,
- rozvoj medzinárodnej spolupráce v oblasti pôsobnosti centra a manažment projektov riešených v spolupráci so zahraničím (najmä programov EÚ),
- špecializovanú výchovu študentov v spolupráci s vysokými školami, výchovu a rekvalifikáciu odborníkov, konzultačnú a poradenskú činnosť.

Medzinárodné laserové centrum si v strednodobom výhľade kladie za cieľ zabezpečovať predovšetkým výskumné a vývojové úlohy celoštátneho významu a jedinečného charakteru.

Okrem vedecko-výskumných a expertíznych činností sa činnosť MLC v roku 2017 zameriavala na:

- pokračovanie zapájania sa pracovísk MLC do riešenia nových projektov z akademickej a podnikateľskej sféry na zmluvnej báze, riešenia medzinárodných projektov v rámci H2020 a prípravy projektov ŠF EÚ
- aktívne šírenie osvedčenia o moderných laserových technológiách a fotonike v oblasti stredného školstva a medzi širokou verejnosťou účasťou na podujatiach Noc Výskumníkov, Deň Fotoniky a odbornými praxami a exkurziami pre študentov stredných škôl v Bratislave.

2. Kontrakt organizácie s ústredným orgánom, ciele a prehľad ich plnenia

Od roku 2007 MLC vykonáva svoju činnosť na základe ročného Kontraktu medzi MLC a MŠVVaŠ SR. **Kontrakt na rok 2017** uzavretý medzi MŠVVaŠ SR a Medzinárodným laserovým centrom (č. 0135/2017) stanovil rozpočet a predmet činnosti MLC v roku 2017 nasledovne:

Predmet činnosti riešiteľa na dobu trvania kontraktu vychádza zo Štatútu MLC zo dňa 01.10.1997 v zmysle jeho doplnkov a plánu práce na rok 2017 v nasledovných oblastiach:

- a) aktívne rozvíjať moderné metódy laserových technológií a optickej laserovej diagnostiky,
- b) zabezpečiť plnenie cieľov vyplývajúcich z riešených domácich aj zahraničných projektov,
- c) pripraviť návrhy na nové projekty podľa výziev v roku 2017,
- d) v spolupráci s univerzitami sa podieľať na vzdelávacích aktivitách najmä formou vedenia individuálnych projektov a špeciálnych foriem vzdelávania,
- e) v rámci zvyšovania kvalifikácie a rekvalifikácie odborníkov sa podieľať na organizácii vedeckých akcií – seminárov, školení a konferencií v oblasti pôsobnosti MLC,
- f) pokračovať v aktivitách v oblasti zapojenia MLC do medzinárodnej spolupráce,
- g) spolupracovať s univerzitnými, akademickými a priemyselnými inštitúciami v oblasti vedy, výskumu a inovácií,
- h) zabezpečiť konzultačnú a poradenskú činnosť v oblasti laserov a optoelektroniky,
- i) podieľať sa na tvorbe databáz a programového vybavenia pre oblasť využitia laserov, laserových zariadení a technológií, optoelektroniky a optickej diagnostiky.

Podrobný rozpis úloh bol stanovený **plánom hlavných úloh MLC** a špecifikovaný v plánoch za jednotlivé oblasti.

Rozpis výdavkov potrebných na zabezpečenie úloh vyplývajúcich z kontraktu na r. 2017 bol stanovený vo výške: 334 363 EUR, v tom:

610	-	mzdy platy služobné príjmy a OOV	207 740 EUR
620	-	Poistné a príspevok do poisťovní	72 605 EUR
630	-	tovary a služby	54 018 EUR
700	-	obstarávanie kapitálových aktív	0 EUR

Prehľad plnenia cieľov

Rozpis výdavkov potrebných na zabezpečenie úloh MLC v roku 2017 vo výške 334 363 EUR bol navýšený na 392 421 EUR. Výdavky boli čerpané v súlade s platnými prepismi a usmerneniami MŠVVaŠ SR. Celkový objem plnenia rozpočtu so zahrnutím mimorozpočtových zdrojov a štrukturálnych fondov EU bol **687 094 EUR**. Tento výsledok poukazuje na dlhodobú schopnosť kolektívu MLC úspešne si nachádzať mimorozpočtový príspevok na činnosť a rozvoj organizácie. Detailný rozbor čerpania financií a vzťah k riešeným úlohám je uvedený v časti 5. Rozpočet organizácie.

Jednotlivé úlohy predmetu činnosti MLC vyplývajúce z kontraktu a plánu hlavných úloh na r. 2017 boli plnené v stanovených termínoch a v požadovanej kvalite. Aktívnou spolupracou a konzultáciami s príslušnými pracovníkmi MŠVVaŠ SR boli vytvorené podmienky pre financovanie projektov s účasťou MLC ako rozpočtovou organizáciou. Všetky bežiacie etapy projektov VEGA, APVV, H2020 a ďalších zahraničných projektov boli úspešne riešené a oponované, čo potvrdzuje efektívne využitie unikátnych zariadení v MLC a úspešné zapojenie sa do vedeckých a aplikačne zameraných domácich a medzinárodných projektov a aktivít.

V oblasti rozvoja infraštruktúry a zapájania sa do európskeho vedeckého priestoru možno vyzdvihnúť predovšetkým úspešnú účasť MLC v projekte siete Európskych excelentných laserových centier Laserlab Europe IV a aktívnu účasť v projekte Euro-BioImaging Preparatory Phase II.

MLC tiež aktívne spolupracuje s priemyselnými partnermi ako sú Avantek s. r. o., Prvá zväračská a. s, Chemko Strážske, a.s. a Sylex s. r. o. Významnou súčasťou činnosti MLC bola v uplynulom roku už tradičná spolupráca s univerzitami v SR (STU, UK, ŽU, UJPŠ, UCM) a to ako v oblasti vzdelávania tak aj v oblasti výskumu a vývoja.

Na rok 2017 bol rozpočtom schválený stav pracovníkov zamestnaných na plný úväzok v počte 23 zamestnancov. Čerpanie mzdových výdavkov za rok 2017 sa uskutočnilo v zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov, záväzných úloh a záväzných limitov štátneho rozpočtu stanoveného MŠVVaŠ SR.

Vnútné prevádzkové smernice sa dodržiavajú, v roku 2017 nebolo v MLC zaznamenané žiadne ich porušenie. Vzhľadom na nízky počet zamestnancov nie sú v MLC zriadené špeciálne kontrolné útvary, ktorých činnosť by bola zameraná len na kontrolu jednotlivých finančných operácií a nie je z vyššie uvedeného dôvodu zriadený ani útvar kontroly.

Plnenie hlavných úloh MLC za rok 2017

Plnenie hlavných úloh MLC vyplývajúcich z kontraktu medzi MŠVVaŠ SR a MLC na rok 2017 a Plánu hlavných úloh MLC na rok 2017, ako aj z plánu hlavných úloh MŠVVaŠ SR a zo schválených rezortných koncepcných a programových dokumentov možno vyhodnotiť takto:

1. *Aktívne rozvíjať moderné metódy laserových technológií a optickej laserovej diagnostiky.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha bola splnená. V roku 2017 sa MLC zapojilo do riešenia 12 významných domácich a 6 medzinárodných výskumných projektov. Dňa 8. - 9. februára 2018 usporiadalo vedecký seminár FOTONIKA a v priebehu celého roku 2017 naďalej zabezpečovalo rozvoj progresívnych laserových technológií v rámci spolupráce s jednotlivými pracoviskami SAV, vysokými školami a praxou.

2. *Zabezpečiť plnenie cieľov vyplývajúcich z riešených domácich aj zahraničných projektov.*

Zodpovední: zodpovední riešitelia projektov za MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha bola splnená. V roku v roku 2017 bolo MLC zapojené celkovo do riešenia 12 domácich a 6 zahraničných projektov, z toho 9 projektov APVV, 3 projektov VEGA, 2 projektov v rámci H2020, 2 projektu COST, 1 projektu NATO SfP, 1 projekt SPIE (detaily pozri v tabuľke uvedenej v kapitole 4, str. 11). Všetky domáce i medzinárodné projekty bežiacie v roku 2017 boli úspešne riešené a oponované.

3. *Pripraviť návrhy na nové projekty podľa výziev v roku 2017.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: podľa výziev v roku 2017

Riešenie: Úloha bola splnená. V r. 2017 sa kolektív MLC podieľal na príprave návrhu nového medzinárodného projektu ? ADVENTURE: Advanced devices and systems for the future generation e-Health. V r. 2017 sa MLC zapojilo celkovo do prípravy 11 projektov v rámci výzvy APVV a 1 v rámci VEGA a 1 projekt v rámci výzvy Horizon 2020 (detaily pozri na str.10).

4. *V spolupráci s vysokými školami sa podieľať na vzdelávacích aktivitách najmä formou vedenia individuálnych projektov a špeciálnych foriem vzdelávania.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha bola splnená. V r. 2017 sa pokračovalo sa v spolupráci s vysokými školami na Slovensku (predovšetkým so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave, Univerzitou Komenského v Bratislave, Žilinskou univerzitou v Žiline, Univerzitou Cyrila a Metoda v Trnave a Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach), ako aj pracoviskami SAV v oblasti vzdelávania a v oblasti výskumu a vývoja. Detaily vzdelávacích aktivít sú uvedené v kapitole 8 (str.26)

5. *Vypracovať a predložiť zákonom stanovenú výročnú správu a správu o výsledku hospodárenia MLC za rok 2016*

Zodpovedný: riaditeľ MLC

Termín: apríl 2017

Riešenie: Úloha bola splnená. Výročná správa MLC za rok 2016 (24.4.2017) a Správa o výsledku hospodárenia za rok 2016 bola vypracovaná a predložená MŠVVaŠ SR v stanovených termínoch a sú zverejnené na webových stránkach MLC a MŠVVaŠ SR.

6. *Na stretnutí zástupcov zadávateľa a riešiteľa uskutočniť verejný odpočet plnenia úloh kontraktu uzavretého medzi MŠVVaŠ SR a MLC na rok 2016 a zverejniť správu o výsledku hospodárenia za rok 2016.*

Zodpovedný: riaditeľ MLC

Termín: podľa pokynov MŠVVaŠ SR

Riešenie: Úloha bola splnená. Verejný odpočet plnenia úloh kontraktu uzavretý medzi MŠVVaŠ SR a MLC na rok 2016 sa uskutočnil 30. mája 2017. Úlohy vyplývajúce z Kontraktu boli v plnej miere splnené. Správu o výsledku hospodárenia za rok 2016 je zverejnená na webovej stránke MLC.

7. *V rámci zvyšovania kvalifikácie a rekvalifikácie odborníkov sa podieľať na organizácii vedeckých akcií – seminárov, školení a konferencií v oblasti pôsobnosti MLC.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha bola splnená. MLC usporiadalo 12. ročník vedeckého seminára FOTONIKA (február 2017) a podieľalo sa tiež na zorganizovaní podujatí Noc Výskumníkov 2017 (september 2017) a Deň fotoniky 2017 (október 2017).

8. *Pokračovať v aktivitách v oblasti zapojenia MLC do medzinárodnej spolupráce*

Zodpovední: vedúci pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha bola splnená. V roku 2017 sa MLC ďalej úspešne zapájalo do aktivít európskeho infraštruktúrneho projektu siete excelentných laserových pracovísk „Laserlab Europe IV“ a siete excelentných pracovísk v oblasti biozobrazovania "EurobioImaging". V roku 2017 MLC tiež pokračovalo v riešení aktivít Európskej technologickej platformy Photonics21 (www.photonics21.org), organizácií EPIC a ECOP.

9. *Spolupracovať s vysokými školami, akademickými a priemyselnými inštitúciami v oblasti vedy, výskumu a inovácií.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha sa priebežne úspešne plní. Detailný opis aktivít z oblasti spolupráce s akademickými a priemyselnými inštitúciami je uvedený v ďalších častiach tejto Výročnej správy (menovite v kapitole 4 a 8).

10. *Zabezpečiť konzultačnú a poradenskú činnosť v oblasti laserov a optoelektroniky.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha sa priebežne plní podľa požiadaviek z praxe a akademickej sféry.

11. *Podieľať sa na tvorbe databáz a programového vybavenia pre oblasť využitia laserov, laserových zariadení a technológií, optoelektroniky a optickej diagnostiky.*

Zodpovední: vedeckí pracovníci MLC

Termín: priebežne

Riešenie: Úloha sa priebežne plní v rámci riešenia príslušných projektov (bližší popis viď kapitola 8).

12. *Pripraviť návrh kontraktu medzi MŠVVaŠ SR a MLC na rok 2018 a plán hlavných úloh MLC na rok 2018.*

Zodpovedný: riaditeľ MLC

Termín: december 2017

Riešenie: Úloha bola splnená v termíne.

4. Činnosti/produkty organizácie a ich náklady

MLC je v oblasti vedy a techniky v rámci SR osobitou organizáciou. Na rozdiel od ústavov SAV nie je jeho jediným a ťažiskovým programovým cieľom napĺňanie vlastných výskumných zámerov, ale aj ***tvorba prostredia pre zlepšenie podmienok výskumu a vývoja na vysokých školách formou prístupu k unikátnej experimentálnej infraštruktúre***. Funguje preto aj ako metodické centrum a predstavuje pilotný projekt v snahe vybudovať v rámci SR centrum excelentnosti pre fotoniku a laserové technológie ktoré sú jednou z európskych priorít rozvoja vedy a techniky v nasledujúcom období. Program a systém riadenia MLC sú navrhnuté s ohľadom na toto špecifické postavenie a tomu je prispôsobená aj jeho organizačná štruktúra.

Vzhľadom na skutočnosť, že MLC je organizáciou s veľmi širokým záberom činností a významnou mierou sa podieľa na mnohých projektoch rezortu školstva, je možná kvantifikácia výdavkov a kapacít organizácie vyčlenených na schválené projekty (viď tabuľka na str. 11-12 a príslušný opis aktivít v časti 5. Rozpočet organizácie), avšak presný odpočet prevádzkových výdavkov na jednotlivé činnosti je náročný. Jedným z dôvodov je aj potreba flexibility, ktorá vytvára predpoklady pre úspešné zapájanie sa do novovznikajúcich aktivít a v dlhodobom horizonte zabezpečuje plnenie výskumných priorít a cieľov s dôrazom na efektívny rozvoj ľudských zdrojov. Ľudské zdroje v MLC sú riešené predovšetkým vytváraním tímov so spolupracujúcimi organizáciami, ktoré sú zároveň zárukou návratnosti a efektívnosti vynaložených prostriedkov a vytvárajú širší celospoločenský dopad ako v prípade sústredenia sa na individuálne riešenie fixných vedeckých tém.

Výskumné zámery definované z iniciatívy pracovníkov a spolupracovníkov MLC sa každoročne uchádzajú o financovanie v priamej súťaži. Zo získaných prostriedkov je následne financovaná realizácia konkrétnych projektov. ***V roku 2017 bolo MLC zapojené do riešenia 3 projektov VEGA, 9 projektov APVV, 6 zahraničných výskumných projektov*** s priamym finančným prínosom, či už ako hlavný riešiteľ alebo spoluriešiteľ. Uvedené počty dokumentujú vysokú odbornosť našich pracovníkov a poprednú pozíciu MLC v sfére projektového výskumu a vývoja v oblasti fotoniky.

MLC v roku 2017 nevykonávalo žiadne podnikateľské aktivity, pretože to neumožňuje zákon o rozpočtových pravidlách. Činnosti organizácie boli zamerané predovšetkým na plnenie úloh vyplývajúcich z kontraktu s MŠVVaŠ SR a plánu hlavných úloh. Podielové vytiaženie pracovných kapacít na jednotlivé druhy činností je uvedené v príslušných rozboroch a výročných správach za jednotlivé projekty. Rozpis nákladov z hľadiska jednotlivých rozpočtových položiek je uvedený v 5. kapitole Rozpočet organizácie (str. 13 - 18). Personálne otázky a mzdové náklady sú popísané v 6. kapitole tejto správy (str. 19 - 21).

Riešenie výskumných úloh

Medzinárodné projekty – H2020

NATO SFP - Novel Terahertz Sources, č. kontraktu 984698, zodp. riešitelia za MLC: prof. F. Uherek a Dr. D. Lorenc, obdobie riešenia 2014 - 2017

LASERLAB EUROPE IV, The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures IV,, č. kontraktu 654148, zodp. riešitelia za MLC: Prof. F. Uherek, Dr. D. Chorvát, obdobie riešenia 2016 – 2018

Euro-BioImaging Preparatory Phase II Project, č. kontraktu 688945, obdobie riešenia 2016 – 2018, zodp. riešitelia za MLC: Dr. D. Chorvát

COST Action OC-2015-2-20131 “An integrative action for multidisciplinary studies on cellular structural networks, CA 15214 “, zodp. riešiteľ za MLC: A. Marček Chorvátova, B. Čunderlíková za SK

SPIE Student chapter, č. kontraktu 3632415, zodp. riešiteľ za MLC: A. Marček Chorvátova

COST Action CA16220 „European Network for High Performance Integrated Microwave Photonics“, zodp. riešiteľ za MLC: Chovan Jozef

Projekty APVV

APVV-14-0858 „Materiály a procesy pre funkčnú enkapsuláciu pankreatických ostrovčiekov v liečbe diabetu“, za MLC: RNDr. Dušan Chorvát PhD., hlavný riešiteľ Ústav polymérov SAV, 2016 – 2019

APVV-14-0739 „Teória a technológia rozhraní pre rýchlu organickú elektroniku“, za MLC prof. Ing. František Uherek, PhD., hlavný riešiteľ Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, 216 - 2018

APVV-14-0716 „Návrh, príprava a charakterizácia materiálov a štruktúr anorganicko organickej hybridnej integrovanej fotoniky“, za MLC prof. Ing. František Uherek, PhD., hlavný riešiteľ Medzinárodné laserové centrum, 2016 – 2018

APVV-0088-12, Magnetické nanoelementy pre energeticky nezávislé pamäte a mikrovlnné aplikácie, za MLC: Mgr. Milan Držík CSc., hlavný riešiteľ EÚ SAV, 2014 – 2017

APVV-15-0227, Imobilizované rekombinantné mikroorganizmy pre biotechnologickú produkciu chemických špecialít pomocou biokatalytických kaskádových reakcií, za MLC: RNDr. Dušan Chorvát PhD., hlavný riešiteľ, ChÚ SAV, 2016 - 2020

APVV-15-0031, Tranzistory s InN-kanálom pre THz mikrovlny a logiku, za MLC prof. Ing. František Uherek, PhD., hlavný riešiteľ EÚ SAV, 2016 – 2019

APVV-15-0201, Lignín ako kompozitný komponent do fenolformaldehydových živíc a drevoplastu, za MLC doc. Ing. Dušan Velič, PhD., hlavný riešiteľ Medzinárodné laserové centrum, 2016 – 2019

APVV-16-0612, Fyzikálne aspekty laserovej diagnostiky pre termojadrovú fúziu, za MLC Mgr. Milan Držík, CSc., hlavný riešiteľ FMFI UK, 2017 – 2021

APVV-16-0158, Obezita, spánkové apnoe a syndróm obezity-hypoventilácie: vplyv hypoxie na kardiovaskulárne parametre pri respiračných chorobách asociovaných s obezitou a možnosti ich liečebného ovplyvnenia, za MLC MUDr. Ljuba Bacharová, DrSc., hlavný riešiteľ UPJŠ Košice, 2017 – 2021

Projekty VEGA

1/0929/17, Návrh, príprava a charakterizácia pokročilých štruktúr pre integrovanú fotoniku, Uherek František, hlavný riešiteľ Medzinárodné laserové centrum, 2017 - 2020

1/0070/16, Klinicky relevantné experimentálne modely nádorov, RNDr. Anton Mateašík, PhD., hlavný riešiteľ LF UK, 2016 - 2018

2/0071/16 Modelovanie elektrického poľa srdca na výskum prejavov funkčných a štrukturálnych zmien myokardu v meraných EKG signáloch, L. Bachárová, hlavný riešiteľ: Švehlíková Jana, Ing., PhD., ÚM SAV

Návrhy projektov podané v r. 2017

Domáce granty:

- | | |
|-----------------|--|
| APVV-17-0662 | AUTOMatizované pripájanie optických vlákien k Fotonickým Integrovaným Obvodom. |
| APVV-17-0618 | Výskum hybridného zvarovania v kombinácii laser-TIG v režime synchronizácie pulzov zvaracích zdrojov |
| APVV-17-0521 | Príprava a analýza rastových procesov nanovláken na báze oxidov kovov pomocou pulznej laserovej depozície |
| APVV-17-0405 | Nové technológie optickej mikroskopie a 3D tlače pomocou pulznej laserovej excitácie |
| APVV-17-0343 | Plazmonové rezonancie vo fotonických kryštáloch a uhlíkových nanorúrkach |
| APVV-17-0501 | Pokročilá technológia senzorov na báze organickej elektroniky |
| APVV-17-0152 | Hmotnostná spektrometria vysokosenzitívnou laserovou postionizáciou na analýzu mikrometeoritov zozbieraných stratosférickým kolektorom |
| APVV-17-0169 | Nanotechnológia prípravy MIS fotoelektród s oxidmi kovov pre systémy na výrobu solárnych palív |
| APVV-17-0044 | Mechanizmy protinádorovej liečby v kontexte klinicky relevantných nádorových modelov, ONKOMODEL |
| SK-AT-2017-0005 | Návrh, modelovanie a príprava pasívnych prvkov pre SiN fotonické integrované obvody |
| SK-AT-2017-0026 | Prepínateľné samouväznené solitóny v dvojjadrových optických vláknach |
| VEGA2/0123/2018 | Povrchy a materiály (zodpovedný riešiteľ: Štich, SAV, D. Chorvat za MLC) |
| KEGA-030UK/2019 | WEBIMED LF UK (zodpovedný riešiteľ P. Musil, LF UK, L. Bachárová za MLC) |
| KEGA-002UK/2019 | Inovácia obsahu a foriem vybraných povinne voliteľných predmetov s väzbou na lekársku fyziku pre študentov medicíny. (Zodpovedný riešiteľ K. Kozlíková, LF UK, L. Bachárová za MLC). |

KEGA-005UCM-4/2018 Vypracovanie koncepcie študijného programu biofotonika.
(Zodpovedný riešiteľ A. Marček Chorvátová za FPV UCM)

Medzinárodné granty:

Call H2020-MSCA-ITM.2017, ADVENTURE, Advanced devices and systems for the future generation e-Health.

Call H2020-SwafS-2018-2020 (Science with and for Society, CSA), proposal Open Up Science, Number SEP-210507989

TABUĽKA ZMLUVNE POTVRDENÝCH A FINANCOVANÝCH PROJEKTOV MLC ZA ROK 2017:

	Domáce projekty	Zodpovedný riešiteľ		od	do	BV 2017	KV 2017
VEGA							
1/0929/17	Návrh, príprava a charakterizácia pokročilých štruktúr pre integrovanú fotoniku	Uherek František	MLC	2017	2020	14 916,00	
2/0071/16	Modelovanie elektrického poľa srdca na výskum prejavov funkčných a štrukturálnych zmien myokardu v meraných EKG signáloch	Bachárová Ljuba	MLC	2016	2018	1 495,00	
1/0070/16	Klinicky relevantné experimentálne modely nádorov	Čunderlíková Beata	LF UK	2016	2018	2 653,00	
APVV							
APVV-0088-12	Magnetické nanoelementy pre energeticky nezávislé pamäte a mikrovlnné aplikácie	Vladimír Cambel (Držík M. za MLC)	EU SAV	10/2013	6/2017	2 200,00	
APVV-14-0716	Návrh, príprava a charakterizácia materiálov a štruktúr anorganicko organickej hybridnej integrovanej fotoniky	Uherek František	MLC	7/2015	6/2018	83 079,00	
APVV-14-0858	Materiály a procesy pre funkčnú enkapsuláciu pankreatických ostrovčiekov v liečbe diabetu	Lacík Igor (Chorvát D. za MLC)	Upol SAV	7/2015	6/2019	11 412,00	
APVV-14-0739	Teória a technológia rozhraní pre rýchlu organickú elektroniku	Donoval Daniel (Uherek F. za MLC)	FEI STU	7/2015	6/2018	10 713,00	
APVV-15-0227	Imobilizované rekombinantné mikroorganizmy pre biotechnologickú produkciu chemických špeciálov pomocou biokatalytických kaskádových reakcií	Marek Bučko (Chorvát D. za MLC)	ChÚ SAV	7/2016	6/2020	8 779,00	

APVV-15-0031	Tranzistory s InN-kanálom pre THz mikrovlny a logiku	Kuzmík Ján (Uherek F. za MLC)	ELÚ SAV	7/2016	6/2019	10 000,00	
APVV-15-0201	Lignín ako kompozitný komponent do fenolformaldehydových živíc a drevoplastu	Velič Dušan	MLC	7/2016	6/2019	76 839,00	
APVV-16-0612	Fyzikálne aspekty laserovej diagnostiky pre termojadrovú fúziu	Pavel Veis (Držík M. za MLC)	FMFI UK	7/2017	6/2021	2 405,00	
APVV-16-0158	Obezita, spánkové apnoe a syndróm obezity-hypoventilácie: vplyv hypoxie na kardiovaskulárne parametre pri respiračných chorobách asociovaných s obezitou a možnosti ich liečebného ovplyvnenia	Pavol Joppa, MUDr., PhD. (Bacharová L. za MLC)	UPJŠ Košice	7/2017	6/2021	1 946,00	
	Medzinárodné projekty	Zodpovedný riešiteľ		od	do	pre MLC	celkom za projekt
LASERLAB - EUROPE IV N: 654148	The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures	Uherek František, Chorvát Dušan	MLC	10/2015	10/2018	125 625,00	10 000 000,00
NATO.EA P.SFPP 984698	NATO SfP - Novel Terahertz Sources	Lorenc Dušan, Uherek František	MLC	2014	2017	230 000,00	365 000,00
688945	Euro-BioImaging Preparatory Phase II Project	Chorvát Dušan	MLC	2/2016	2/2018	19 832,50	1 497 913,75
3632415	SPIE Student chapter	Marček Chorvátová Alžbeta	MLC	2017	2017	637,46	
COST Action OC-2015-2-20131	An integrative action for multidisciplinary studies on cellular structural networks, CA 15214	Marček Chorvátová Alžbeta	MLC	2016	2018	0,00	
COST Action CA16220	European Network for High Performance Integrated Microwave Photonics	Chovan Jozef	MLC	2017	2021	0,00	

5. Rozpočet organizácie

MŠVVaŠ SR listom č. 2017-798/1617:1-40AA zo dňa 17.01.2017 určilo MLC rozpis záväzných ukazovateľov príjmov a výdavkov na rok 2017, ktorý bol v priebehu roka upravený rozpočtovými opatreniami. Celkový objem plnenia rozpočtu so zahrnutím mimorozpočtových výdavkov, príjmov a prostriedkov zo štrukturálnych fondov bol **687 094,79 EUR**.

Príjmy v EUR:	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť
zo ŠR (111)	5 000,00	5 000,00	5 543,27
zdroje z ostatných rozpočtových kapitol	0	209 009,97	209 009,97
zdroje zo zahraničia	0	49 033,57	49 033,57
štruktur. fondy EÚ	0	20 219,03	20 219,03
spolu	5 000,00	283 262,57	283 805,84

Výdavky (celkové) v EUR:	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Čerpanie
zo ŠR (111)	338 862,00	392 421,22	392 421,22
zdroje z ostatných rozpočtových kapitol	0	209 009,97	209 009,97
zdroje zo zahraničia	0	49 033,57	49 033,57
šstruktur. fondy EÚ	0	20 219,03	20 219,03
spolu	338 862,00	670 683,79	670 683,79

Skutočné plnenie rozpočtu príjmov MLC za rok 2017 zo ŠR (zdroj 111) bolo nasledovné:

- listom č. 2017-798/1617:1-40AA zo dňa 17.01.2017 boli záväzné ukazovatele rozpočtu príjmov na rok 2017 rozpísané nasledovne:

Nedaňové príjmy celkom: 5 000 EUR

Plnenie príjmov

Príjmy za rok 2017 v celkovej výške **283 805,84 EUR** tvoria:

A/ Plnenie príjmov v celkovej výške 5 543,27 EUR sa prejavilo v priebehu II. polroka 2017. Súčasťou príjmov boli uhradená faktúra za prenájom prístroja od Onkologického ústavu sv. Alžbety v Bratislave vo výške 3 319,39 EUR, z preplatku zo VŠZP a. s. za rok 2016 vo výške 1 863,88 EUR, za poskytnutie služieb (Meranie distribúcie Ti-Sn na 2 vzorkách Cr-free pocínovaných plechov pomocou metódy TOF-SIMS (imaging)) U. S. Steel Košice, s.r.o. vo výške 360,00 EUR

B/ Príjmy vo výške 209 009,97 EUR Zdroj 14 – Zdroje z ostatných rozpočtových kapitol, ktoré boli prevedené na bežný účet a sú určené na riešenie spoločných projektov s Fakultou elektrotechniky a informatiky STU, Elektrotechnický ústav SAV, Ústav polymérov SAV, Chemický ústav SAV, Lekárska fakulta UK, Univerzita P.J. Šafárika, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave.

Ako hlavný riešiteľ projektu vystupuje MLC s financovaním vo výške 158 901,97 EUR v projektoch:

-projekt APVV-14-0716 „Návrh, príprava a charakterizácia materiálov a štruktúr anorganicko organickej hybridnej integrovanej fotoniky“ vo výške 82 062,97 EUR, Zdroj 14

Projekt je sústredený na multidisciplinárny výskum pre získanie nových vedeckých poznatkov v oblasti návrhu, simulácie, prípravy a charakterizácie materiálov a štruktúr anorganicko organickej hybridnej integrovanej fotoniky pre nové generácie fotonických integrovaných obvodov s aplikáciami v senzorových a IKT systémoch.

Spoluriešiteľmi projektu sú: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave – Fakulta prírodných vied, Prírodovedecká fakulta UK, Fakulta elektrotechniky a informatiky STU.

- projekt APVV-15-0201 „Lignín ako kompozitný komponent do fenolformaldehydových živíc a drevoplastu“ vo výške 76 839,- EUR, Zdroj 14

Projekt je zameraný na využitie lignínu pri príprave fenolformaldehydových živíc a drevoplastových materiálov. Tieto materiály sú plánované ako súčasť portfólia priemyselného partnera tohto projektu, firmy Chemko, a.s. Slovakia.

Spoluriešiteľmi projektu sú: Fyzikálny ústav SAV, Strojnícka fakulta STU, Ústav polymérov SAV, Chemko, a.s. Slovakia.

Ako spoluriešiteľ projektu s financovaním vo výške 50 108 EUR vystupuje MLC v projektoch:

- **projekt APVV-15-0031** „Tranzistory s InN-kanálom pre THz mikrovlny a logiku“ vo výške 10 000,- EUR, Zdroj 14

Cieľom projektu je získavanie vedeckých poznatkov a expertízy pre novú triedu elektronických súčiastok na báze InN. Výsledky povedú k novým aplikáciám tuholátkových zosilňovačov v THz pásme, emisií a detekcií ako aj k post CMOS obvodom.

- **projekt APVV-15-0227** „Imobilizované rekombinantné mikroorganizmy pre biotechnologickú produkciu chemických špecialít pomocou biokatalytických kaskádových reakcií“, vo výške 8 779,- EUR, Zdroj 14

Riešenie projektu prinesie nové a zásadné poznatky z hľadiska vývoja originálnych imobilizovaných biokatalyzátorov na báze najnovšej generácie rekombinantných buniek s koexprimovanou sériou redoxných enzýmov pre zvýšenie produktivity chirálnych stavebných blokov pre chémiu a farmáciu.

- **projekt APVV-0088-12** „Magnetické nanoelementy pre energeticky nezávislé pamäte a mikrovlnné aplikácie“ vo výške 2 200,- EUR, Zdroj 14

V tomto projekte sa študujú statické a dynamické vlastnosti feromagnetických nanoštruktúr s cieľom nájsť optimálne tvary magnetických elementov, vhodných ako základ budúcich nízkoenergetických pamätí vysokej hustoty a ako mikrovlnných súčiastok. Práca pozostáva z teoretických výpočtov statického základného stavu ako aj z dynamických prejavov navrhnutých nanomagnetov v prípade magnetického poľa aplikovaného v rovine nanomagnetu.

- **projekt APVV-14-0858** „Materiály a procesy pre funkčnú enkapsuláciu pankreatických ostrovčiekov v liečbe diabetu“ vo výške 11 412,- EUR, Zdroj 14

Projekt je zameraný koleráciu medzi (i) materiálmi a princípmi využitými pre tvorbu mikrokapsúl, (ii) procesom enkapsulácie, (iii) charakterizáciou fyzikálno-chemických a biologických vlastností mikrokapsúl v rôznych fázach experimentu, t.j. po príprave, po vystavení in vitro a in vivo podmienkam, a (iv) in vivo výsledkami.

- **projekt APVV-14-0739** „Teória a technológia rozhraní pre rýchlu organickú elektroniku“ vo výške 10 713,- EUR, Zdroj 14

Projekt navrhuje nový koncept kontaktného odporu, vyvíja modely pre dynamický režim, a bude rozvíjať experimentálne techniky charakterizácie, vhodné pre určenie kontaktného odporu v prechodovom stave. Vývoj modelov bude overovaný sériou elektrických meraní, ako aj priamym pozorovaním rozloženia potenciálu.

- **projekt 1/0070/16** „Klinicky relevantné experimentálne modely nádorov“ vo výške 2 653,- EUR, Zdroj 14

Hlavným cieľom projektu je vytvoriť klinicky relevantné in vitro kultivačné podmienky a na základe štúdia bunkových procesov v nich, identifikovať faktory nádorového extracelulárneho mikroprostredia s kľúčovým vplyvom na správanie sa nádorových buniek a ich odozvu na terapeutickú intervenciu.

- **projekt APVV-16-0158** „ Obezita, spánkové apnoe a syndróm obezity-hypoventilácie: vplyv hypoxie na kardiovaskulárne parametre pri respiračných chorobách asociovaných s obezitou a možnosti ich liečebného ovplyvnenia “ vo výške 1 946,- EUR, Zdroj 14

- **projekt APVV-16-0612** „ Fyzikálne aspekty laserovej diagnostiky pre termojadrovú fúziu“ vo výške 2 405,- EUR, Zdroj 14

C/ Mimorozpočtové príjmy – Zdroj 35 – Iné zdroje zo zahraničia, vo výške 49 033,57 EUR tvoria finančné prostriedky poskytnuté v rámci riešenia projektov:

- **SMASH-FP 7 22** - 8999 Smart Nanostructured Semiconductors for Energy-Saving Light Solutions, Zdroj 35

- **LaserLab Europe III** – The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures III, projekt number 284464, Zdroj 35

- **LaserLab Europe IV** - The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures IV, projekt number 654148, Zdroj 35

- **Ensuring STABiLity in organic Solar cells – ESTABLIS**, projekt number 290022, Zdroj 35

- **SPIE Student chapter award**, Zdroj 35

- **NATO SfP** - Novel Terahertz Sources, projekt number 4698, Zdroj 35

- **GoPhoton!** Consortium – projekt number 619635, Zdroj 35

- **Euro-BioImaging Preparatory Phase II**, project number 688945, Zdroj 35

D/ Mimorozpočtové príjmy – štrukturálne fondy EÚ Zdroj 11S, vo výške 20 219,03 EUR tvoria finančné prostriedky v rámci riešenia projektu:

Kompetenčné centrum inteligentných technológií pre elektronizáciu a informatizáciu systémov a služieb ITMS 26240220072 v ktorom Medzinárodné laserové centrum vystupuje ako spoluriešiteľ. Hlavným riešiteľom projektov je FEI Slovenská technická univerzita. Čerpanie finančných prostriedkov bolo konečné.

Výdavky 2017

Skutočné plnenie rozpočtu výdavkov MLC za rok 2017 zo ŠR (zdroj 111) bolo nasledovné:

Bežné výdavky (600) celkom 408 832,22 EUR

Z toho:

- mzdy, platy, služobné príjmy a OOV (610)	245 390,00 EUR
- poistné a príspevok do poisťovni (620)	85 502,38 EUR
- tovary a služby (630)	74 805,84 EUR
- bežné transfery (640)	3 134,00 EUR

Spolu výdavky (zdroj 111) 408 832,22 EUR

Skutočné plnenie mimorozpočtových výdavkov MLC za rok 2017 zo štrukturálnych fondov EÚ bolo nasledovné:

Bežné výdavky (600) celkom 20 219,03 EUR

Z toho:

- mzdy, platy, služobné príjmy (610)	15 042,50 EUR
- poistné a príspevok do poisťovni (620)	5 176,14 EUR
- tovary a služby (630)	0,39 EUR

Spolu výdavky zo štrukturálnych fondov EÚ 20 219,03 EUR

Čerpanie mimorozpočtových výdavkov za rok 2017 z iných projektov bolo nasledovné:

	MLC 2017	Príjmy			Výdavky		
		Kapitál.	Bežné	Spolu	Kapitál.	Bežné	Spolu
14	Finančné prostriedky poukázané formou bežného transferu zo zdroja 111-APVV a od spoluriešiteľov	0,00	209 009,97	209 009,97	0,00	209 009,97	209 009,97
35	Prostriedky prijaté formou zahraničného grantu	0,00	49 033,57	49 033,57	0,00	49 033,57	49 033,57
Spolu		0,00	258 043,54	258 043,54	0,00	258 43,54	258 043,54

Skutočné plnenie výdavkov MLC za rok 2017 z mimorozpočtových prostriedkov bolo nasledovné:

Bežné výdavky (600) celkom 258 043,54 EUR

Z toho:

- mzdy, platy, služobné príjmy a OOV (610)	59 318,34 EUR
- poistné a príspevok do poisťovni (620)	21 883,82 EUR
- tovary a služby (630)	176 309,96 EUR
- bežné transfery (640)	531,42 EUR

Spolu výdavky mimorozpočtové prostriedky 258 043,54 EUR

Celkové čerpanie finančných prostriedkov v MLC za rok 2017

- mzdy, platy, služobné príjmy a OOV (610)	319 750,84 EUR
- poistné a príspevok do poisťovni (620)	112 562,34 EUR
- tovary a služby (630)	251 116,19 EUR
- bežné transfery (640)	3 665,42 EUR

Bežné výdavky celkom 687 094,79 EUR

Kapitálové výdavky

V roku 2017 kapitálové výdavky neboli čerpané.

Bežné výdavky

V rozpočte pridelený limit BV bol upravený rozpočtovými opatreniami nasledovne:

- **listom č. 2017-4128/10679:1-40AA zo dňa 03.03.2017** na základe našej žiadosti zo dňa 03.03.2017 a súhlasu p. ministra bolo vykonané v zmysle § 15 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozpočtové opatrenie na rok 2017. Úprava rozpočtu predstavovala zvýšenie výdavkov o 2 751,22 EUR. Finančné prostriedky boli určené na odchodné z dôvodu skončenia pracovného pomeru po nadobudnutí nároku na starobný dôchodok.

- **listom č. 2017-15/16461:41-40AA zo dňa 10.04.2017 bolo vykonané** rozpočtové opatrenie, ktoré predstavovalo zvýšenie rozpočtu na rok 2017 o 16 411 EUR. Finančné prostriedky boli určené na riešenie výskumných úloh v rámci nových a pokračujúcich projektov VEGA v roku 2017.

- **listom č. 2017-9336/26062:1-40AA zo dňa 12.06.2017** v nadväznosti na rozpočtové opatrenie Ministerstva financií SR č. MF /13218/2017-413 zo dňa 26.05.2017 bolo vykonané pre našu organizáciu v zmysle zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozpočtové opatrenie, ktoré predstavovalo zvýšenie rozpočtu o 12 348 EUR. Rozpočtovým opatrením sa uvoľnili finančné prostriedky v súlade s ustanovením §5 zákona č. 357/2016 Z. z. o štátnom rozpočte na rok

2017, uzatvorenými kolektívnymi zmluvami vyššieho stupňa na rok 2017 a nariadením vlády SR č. 366/2016 Z. z., ktorým sa ustanovili zvýšené stupnice platových taríf zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme o 4% od 01. januára 2017 a v nadväznosti na podpísané memorandá o úprave platových pomerov vybraných skupín zamestnancov na úrovni 2% priznaných funkčných plátov v termíne od 01.09.2017 do 31.12.2017 formou odmeny.

- **listom č. 2017-15184:5-40AA zo dňa 05.12.2017** zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov na základe súhlasu p. ministerky v nadväznosti na rozpočtové opatrenie Ministerstva financií SR č. 77/2017 list číslo MF/18923/2017-441 zo dňa 16.11.2017 bolo vykonané rozpočtové opatrenie. Úprava rozpočtu predstavovala zvýšenie rozpočtu na rok 2017 o 38 460 EUR. Rozpočtovým opatrením sa uvoľnili finančné prostriedky na zabezpečenie odmeňovania zamestnancov Medzinárodného laserového centra v roku 2017.

6. Organizačná štruktúra a personálne otázky

Na rok 2017 bol rozpočtom schválený stav pracovníkov zamestnaných na plný úväzok v počte 23 zamestnancov. Tieto miesta boli obsadené 28 fyzickými osobami, z toho 10 žien a 18 mužov. Profesná skladba: 4 profesori VŠ, 2 docenti, 2 pracovníci DrSc., 6 vedeckí pracovníci s kvalifikačným stupňom II.a, 8 vedeckí pracovníci PhD., 1 inžinierski pracovníci a 5 administratívnych a technických pracovníkov. Profesijná skladba zamestnancov odráža stabilizáciu pracovného kolektívu stálych vedeckých pracovníkov so zvyšujúcou sa kvalifikáciou.

MLC sa pri odmeňovaní pracovníkov riadi zákonom č. 553/2003 Z. z. o odmeňovaní niektorých zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme v znení zmien a doplnkov. V zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2017 bol MLC pridelený limit mzdových prostriedkov vo výške 245 390,- EUR, ktorý bol vyčerpaný na 100%. Ostatné osobné náklady boli vyplatené vo výške 7 491,- EUR, v tejto sume sú zahrnuté aj mimorozpočtové zdroje. Priemerná mesačná mzda v MLC k 31.12.2017 bola 930,- EUR.

Čerpanie mzdových výdavkov za rok 2017 sa uskutočnilo v zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov, záväzných úloh a záväzných limitov ŠR zaslaného MŠVVaŠ SR.

Organizačná štruktúra MLC

Aktuálna organizačná štruktúra MLC zahŕňa nasledovné pracoviská:

- I. *Oddelenie laserových technológií*
 - I.1. Laboratórium informačných technológií
 - I.2. Laboratórium laserových mikrotechnológií
 - I.3. Laboratórium hmotnostnej spektroskopie sekundárnych iónov
 - I.4. Laboratórium aplikovanej optiky
 - I.5. Laboratórium analýzy materiálov a povrchov
 - I.6. Laboratórium femtosekundovej spektroskopie

II. Oddelenie biofotoniky

II.1. Laboratórium laserovej mikroskopie a spektroskopie

II.2. Laboratórium biofotoniky bunky

II.3. Laboratórium zobrazovania a vizualizácie

II.3. Externé pracoviská (na základe zmlúv o spolupráci):

II.3.1 Laboratórium aplikovanej biofyziky a farmakológie, UPJŠ Košice

II.3.2 Laboratórium biofotonických technológií, Fakulta prírodných vied, UCM Trnava

II.3.3 Oddelenie laserovej medicíny, OUSA Bratislava

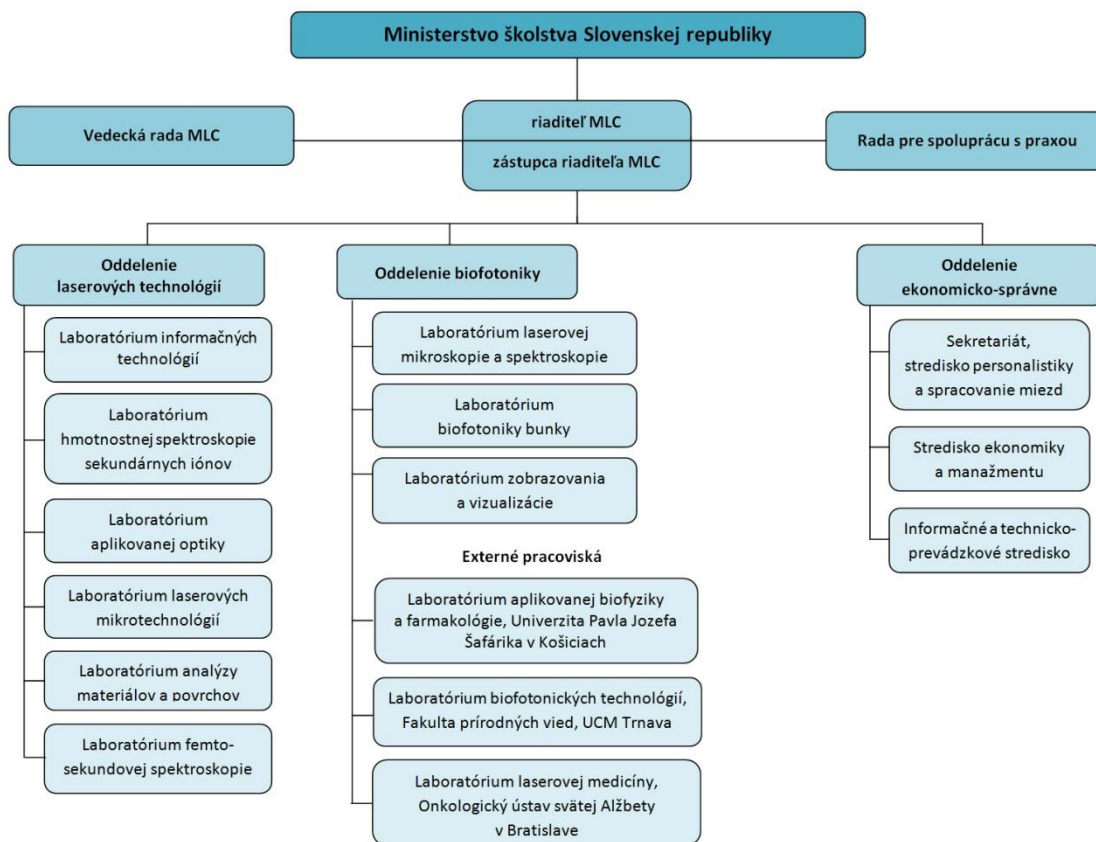
III. Oddelenie ekonomicko-správne

III.1. Sekretariát a stredisko personalistiky a spracovania miezd

III.2. Stredisko ekonomiky a manažmentu projektov

III.3. Informačné a technicko-prevádzkové stredisko

Grafické znázornenie aktuálnej organizačnej štruktúry MLC je nasledovné:



Náplň činností jednotlivých laboratórií sa nachádza na stránke www.ilc.sk.

Vedúci pracovníci laboratórií

Oddelenie laserových technológií

vedúci: RNDr. M. Držík, PhD.

Laboratórium informačných technológií, Ing. J. Chovan, PhD.,
Laboratórium hmotnostnej spektroskopie sekundárnych iónov, doc. RNDr. D. Velič, PhD.,
Laboratórium analýzy materiálov a povrchov, Ing. D. Haško, PhD.,
Laboratórium laserových mikrotechnológií, Ing. J. Bruncko, CSc.,
Laboratórium femtosekundovej spektroskopie, Mgr. Ľ. Haizer,
Laboratórium aplikovanej optiky, RNDr. M. Držík, PhD.,

Oddelenie biofotoniky

vedúci: doc. A. Marček Chorvátová, DrSc.

Laboratórium laserovej mikroskopie a spektroskopie, RNDr. D. Chorvát, PhD.,
Laboratórium biofotoniky bunky, doc. A. Marček Chorvátová, DrSc.,
Laboratórium zobrazovania a vizualizácie, RNDr. A. Mateašik, PhD.,

Externé pracoviská

Laboratórium aplikovanej biofyziky a farmakológie, UPJŠ v Košiciach,
prof. RNDr. P. Miškovský, DrSc.,
Laboratórium biofotonických technológií, Fakulta prírodných vied, UCM Trnava
doc. A. Marček Chorvátová, DrSc.,
Oddelenie laserovej medicíny, OUSA Bratislava,
prof. MUDr. P. Mlkvý, CSc.

Vedecká rada MLC

Vedecká rada (VR) MLC pracovala v r. 2017 v nasledovnom zložení:

Interní členovia:

prof. Ing. František Uherek, PhD (predseda)
RNDr. Dušan Chorvát, PhD (podpredseda)
MUDr. Ljuba Bachárová CSc., MBA (tajomníčka)
Mgr. Milan Držík, PhD
prof. Ing. Jaroslav Kováč, CSc.
doc. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.
prof. MUDr. Peter Mlkvý, CSc.

Externí členovia:

Mgr. Jozef Maculák (MŠVVaŠ SR)
Ing. Róbert Szabó, PhD (MŠVVaŠ SR)
prof. RNDr. Andrej Pleceník, DrSc. (UK)
doc. Ing. Robert Redhammer, PhD. (STU)
RNDr. Eva Majková, DrSc. (SAV)
Ing. Peter Fodrek, PhD. (ZVVPO)

Členovia VR MLC sa stretli na dvoch zasadnutiach: **dňa 16.05.2017 a dňa 15.12.2017 s nasledovným programom:**

Zasadnutie VR MLC dňa 16.05.2017:

V rámci tohto zasadania VR MLC sa prerokovala Výročná správa MLC za rok 2016 a prerokoval sa Plán práce, Plán hlavných úloh a Kontrakt medzi MLC a MŠVVaŠ SR na rok 2017. Prerokovala sa tiež informácia o plánoch v oblasti pedagogicko - popularizačných aktivít, nových projektov a diskutovali sa otázky a problémy súvisiace s bežnou prevádzkou MLC.

Zasadnutie VR MLC dňa 15.12.2017:

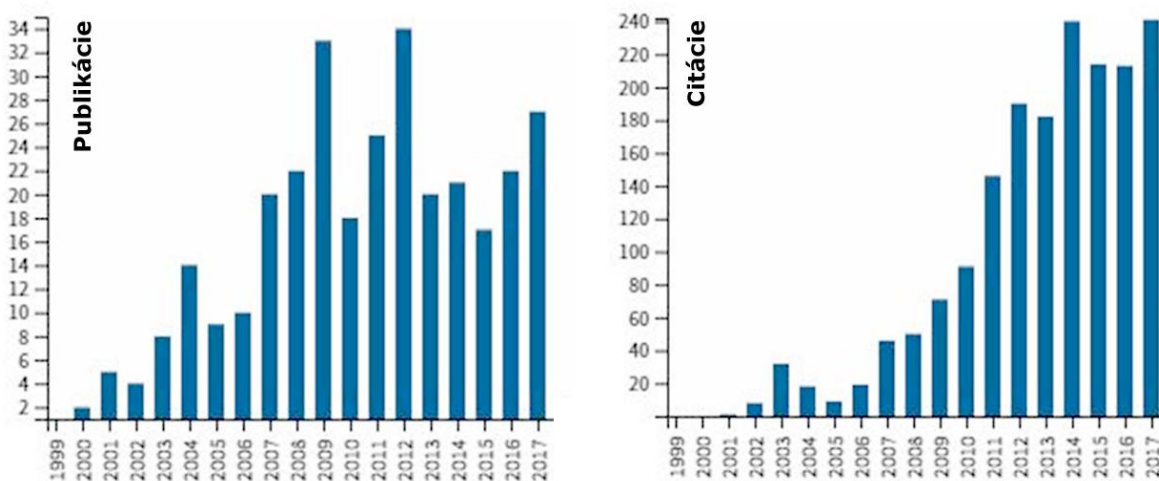
Na druhom zasadnutí VR MLC v r.2017 sa prerokovala informácia o činnosti MLC a plnení hlavných úloh MLC v roku 2017, informácia o plnení rozpočtu MLC za rok 2017, ako aj návrh Kontraktu na rok 2018 a projektové činnosti plánované na r. 2018.

7. Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v danom roku

Úplný zoznam výsledkov dosiahnutých v r.2017 sa nachádza v kapitole 8. K najvýznamnejším výsledkom realizovaným v rámci pôsobnosti MLC za uplynulý rok patria nasledujúce aktivity:

Publikačná činnosť

- V r. 2017 sa podarilo pokračovať v tvorbe publikácií v karentovaných časopisoch (v roku 2017 celkom 29 CC publikácií) **s priemerom nad 1 CC publikácie na výskumníka**. Detaily o publikačnej činnosti za rok 2017 v MLC sú v prílohe 1 tejto správy. Štatistika publikácií poukazuje postupné zlepšovanie sa vedeckej produktivity v uplynulých rokoch.



*Prehľad publikačnej aktivity MLC za uplynulé roky.
Sumár príspevkov ADC+ADD v karentovaných časopisoch a počet citácií vo WOS.*

K najvýznamnejším dosiahnutým publikačným výsledkom kolektívu MLC patrí publikácia „Adaptive Control of Ion Yield in Femtosecond Laser Post-ionization for Secondary Ion Mass Spectrometry“ v časopise *Scientific Reports* 7: 5953(2017).

Medzinárodné projekty

- V r. 2017 sa MLC naďalej aktívne zapájalo do riešenia H2020 projektu **Laserlab Europe IV**. V tejto sieti je hlavnou témou našej spolupráce koordinácia pedagogických aktivít a rozvoj ľudských zdrojov (menovite koordinácia tréningového programu pre nových používateľov v rámci EU); rozvoj techník pre spektrálne a časovo rozlíšenú mikroskopiu s nelineárnym budením a fotonické nanotechnológie v rámci spojených výskumných aktivít (JRA) BIOAPP.
- Intenzívna spolupráca pokračovala v rámci medzinárodného ESFRI projektu **EuroBioimaging**. Prof. P. Miškovský (UPJŠ) a Dr. D. Chorvát (MLC) ako zástupcovia SR v Prechodnej rade projektu EuBI zabezpečovali ďalší rozvoj aktivít siete Slovak Bioimaging Initiative (SKBIN).

Organizácia podujatí a konferencií

- 9-10. februára 2017 sa v Centre vedy Aurélium (CVTI) a následne v Hoteli Zátoka, Senec konal 12. Výročný vedecký seminár MLC - **Fotonika 2017**, usporiadaný pri príležitosti **20. Výročia založenia Medzinárodného laserového centra**. Na stretnutí zamestnancov MLC a pozvaných hostí z MŠVVaŠ SR a spolupracujúcich organizácií boli prezentované a diskutované výsledky dosiahnuté pri riešení vedeckých a výskumných grantov a projektov MLC za rok 2016 a boli udelené plakety za zásluhy o rozvoj Medzinárodného laserového centra.
- 19. - 22. júna 2017 sa konal v hoteli Pieris na Podbanskom, piaty ročník medzinárodnej konferencie **Advances in electronics and photonic technologies - ADEPT`17**, ktorej je MLC spoluorganizátorom. Hlavným organizátorom tohto ročníka konferencie bola KF EF Žilinskej univerzity a ÚEF FEI STU Bratislava.

Popularizačné aktivity

- **Festival vedy Európska noc výskumníkov**
Prezentácia aktivít MLC v rámci podujatia Noc výskumníkov 2017, Stará Trznica, Bratislava, Slovensko, 29.9.2017 prebehla formou stánku s názvom „Fotonika – svetlo v nových technológiách“
- **Deň otvorených dverí MLC + Deň Fotoniky**
V októbri 2017 sme si pripomenuli Deň fotoniky v znamení prezentácie špičkovej vedy, výskumu, technológií a inovácií. Podujatie zorganizované v spolupráci MLC, FEI STU, Slovenského fotonického klastra, EPIC, ECOP a SPIE, prebiehalo seminárom v B-klube FEI STU v Bratislave 19. októbra 2017, 20.10 podujatie pokračovalo Dňom otvorených dverí MLC.

Doplnim zajtra foto

Deň fotoniky a Deň otvorených dverí MLC 2017.

8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie

Medzinárodné laserové centrum má pretrvávajúcu dlhodobú spoluprácu s veľkým množstvom rôznych vzdelávacích a výskumných inštitúcií tak na Slovensku, ako aj v zahraničí. Prístup k svojej infraštruktúre dnes MLC poskytuje viacerými formami, najčastejšou formou pretrvávajú zmluvne dohodnuté domáce a medzinárodné projekty, edukačné aktivity v spolupráci s vysokými školami a priame bilaterálne spolupráce s rôznymi partnermi. Prístup k zariadeniam centra je tiež poskytovaný individuálne a to tak pracovníkom domácich, ako aj zahraničných pracovísk v rámci niekoľkodňových až niekoľkomesačných pobytov resp. stáží. Na základe doterajších skúseností možno špecifikovať nasledujúce skupiny výstupov MLC a ich užívateľov:

1) *Dlhodobá zmluvná spolupráca pri rozvoji infraštruktúry.*

Užívatelia: vybraní kľúčoví partneri na vysokých školách, SAV a vysokošpecializované pracoviská iných rezortov.

Rozsah: viacročná podpora výskumu, vývoja a aplikácií formou tvorby spoločných laboratórií (viď Organizačná štruktúra MLC – externé pracoviská), zapožičania špecializovaného vybavenia, definovanie spoločnej stratégie pri získavaní zdrojov pre budovanie infraštruktúry. Ide o najvyššiu formu spolupráce pre dlhodobých partnerov MLC a vedie napr. k tvorbe Centier excelentnosti pre zvolené prioritné smery výskumu

a vývoja. Do tejto kategórie spadá aj aplikácia unikátnych biomedicínskych technológií v klinickom výskume.

2) *Strednodobá zmluvná spolupráca pri riešení výskumných a vývojových projektov.*

Užívatelia: špecializované výskumné kolektívy na vysokých školách, SAV a pracoviská základného a aplikovaného výskumu iných rezortov.

Rozsah: obvykle 1-3 roky, realizácia formou dohodnutých objemov výkonov špecifikovaných kontraktom alebo zmluvného prenájmu strojového času na základe spoločne definovaných výskumných programov. Zo strany pracovníkov MLC ide o najbežnejšiu formu spolupráce, v ktorej sa realizujú o. i. vlastné vedecké zámery a rozvoj základného výskumu v oblasti predmetu činnosti MLC. Výstupom sú najčastejšie publikácie v odborných časopisoch alebo prezentácie na medzinárodných fórach.

3) *Poskytovanie služieb formou meraní, riešení finančne náročných analýz, príprava a testovanie špeciálnych technológií a pod.*

Užívatelia: výskumné kolektívy rezortu školstva, súkromné firmy, zahraniční partneri z akademickej a komerčnej sféry. Tento program je určený širokému spektru záujemcov, ktorých záujem je aplikovať unikátne experimentálne metódy dostupné v MLC na charakterizáciu vlastných vzoriek, pre zvýšenie konkurencieschopnosti a pod.

Rozsah: obvykle 1 týždeň až max. 1 rok, realizácia formou získavania experimentálnych dát, ich vyhodnotenia a prezentácie. Výstupom je obvykle správa, príspevok na konferencii alebo spoločná publikácia zameraná na témy priamo nesúvisiace s rozvojom fotoniky.

4) *Poskytovanie služieb certifikácie, posudková činnosť, príprava koncepcií a poskytovanie špeciálnych databáz a technológií.*

Užívatelia: štátne organizácie a centrálné orgány.

Rozsah: od experimentálneho overovania výrobkov (napr. ŠKÚ Nová Dubnica) po spoluprácu pri tvorbe noriem, koncepcií a expertíz na požiadanie z rôznych rezortov. Vývoj vlastných softwarových nástrojov pre analýzu obrazových dát s priestorovým, spektrálnym a časovým rozlíšením. Rozvoj web stránky MLC v oblasti poskytovania základných informácií o činnosti MLC a e-študijné kurzy na web stránke MLC.

5) *Pedagogická činnosť*

Užívatelia: študenti vysokých škôl

Rozsah: vedenie diplomových a doktorandských prác, príprava a realizácia cvičení, prednášok a experimentálnych praktík

6) *Popularizačná činnosť*

Užívatelia: Verejnosť, základné a stredné školy

Rozsah: od organizácie viacdenných podujatí (výstavy, konferencie, exponáty) po individuálne konzultácie a prístupňovanie informačných zdrojov.

V oblasti spolupráce s externými subjektami je možné definovať nasledovné okruhy:

I. Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky - zahraničie

Partneri projektu H2020-Laserlab Europe IV

Partneri projektu H2020-Euro-BioImaging

Partneri projektu COST Action OC-2015-2-20131

Partneri projektu COST Action CA15214 EuroCellNet

II. Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky - SR

Zoznam partnerov využívajúcich infraštruktúru MLC na Riešenie infraštruktúrnych, vedeckých a technických projektov je možné nájsť na <http://www.ilc.sk/sk/vyskum/vedecka-spolupraca>.

Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt) za rok 2017:

STU v Bratislave

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Spolupráca vo vzájomnom využívaní špecifických technológií - rámcová zmluva z 1.4.1997, Zmluva o zriadení spoločného “Laboratória laserových technológií a fotoniky“ MLC Bratislava a FEI STU Bratislava zo dňa 1.01.2004.

Spoločné projekty APVV-14-0716 a APVV-14-0739

Účasť na pedagogickom procese, vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času, príprava nových projektov APVV.

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Vzájomná spolupráca v rozvoji výskumnej činnosti – Rámcová zmluva č. 02/06, 5.6.2006

Strojnícka fakulta

Spoločný projekt APVV-15-0201

UPJŠ v Košiciach

Prírodovedecká fakulta

Podpísaná Zmluva o spolupráci s katedrou Biofyziky UPJŠ Košice (P. Miškovský), školený 1 Ph.D. študent (J. Horilová).

Spolupráca na podávaní a realizácii medzinárodných projektov (CELIM, EuroBioImaging), Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času na základe Rámcovej zmluvy o spolupráci zo dňa 26.2.2001.

Lekárska fakulta

Spoločný projekt APVV-16-0158

UK v Bratislave

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Spolupráca vo využívaní špecifických technológií - rámcová zmluva z 12.12.1997, Zmluva o

zriadení spoločného „Laboratória biofotoniky a vizualizácie“ medzi MLC Bratislava a Fakultou matematiky, fyziky a informatiky 1.01.2006, príprava novej dohody o využívaní spoločných priestorov a otvorenie nových spoločných edukačných laboratórií.
Účasť na pedagogickom procese. Spoločný projekt APVV-16-0612

Farmaceutická fakulta

Spolupráca vo vzájomnom využívaní špecifických technológií - Zmluva o zriadení spoločného laboratória experimentálnej a klinickej farmakológie MLC s Farmaceutickou fakultou UK Bratislava, 1.01.2003

Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času

Prírodovedecká fakulta

Spolupráca vo vzájomnom využívaní špecifických technológií - Zmluva o zriadení spoločného Laboratória ultrarýchlej fotoniky (LULF), Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času, účasť na pedagogickom procese

Účasť v spoločnom projekte APVV-14-0716.

Lekárska fakulta

Spolupráca vo využívaní technológií - zmluva s Ústavom patologickej anatómie, 3.12.2003, Spolupráca s Ústavom lekárskej fyziky, biofyziky, informatiky a telemedicíny (zodpovedný za MLC: B. Čunderlíková - spoluriešiteľ v rámci VEGA projektu), pedagogická spolupráca (L.Bachárová - vedúca 9 diplomových prác), vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času.

Onkologický ústav Sv. Alžbety s.r.o. Bratislava

Zmluva o vytvorení spoločného pracoviska „Oddelenia laserovej medicíny“ ako združeného pracoviska MLC Bratislava a OUSA Bratislava, 1.01.2004 (vedúci - prof. P.Mlkvý, spolupráca A. Matešík), spolupráca s oddelením Patológie OUSA (zodpovedný za MLC: B. Čunderlíková, účasť na riešení VEGA projektu, doc. MUDr. K. Kajo, PhD. a prof. MUDr. P.Mlkvý CSc.). Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času.

Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave

Podpísaná Zmluva o zriadení spoločného „Laboratória biofotonických technológií“ Medzinárodného laserového centra v Bratislave a Fakulty prírodných vied Univerzity Cyrila a Metoda v Trnave. Spolupráca pri vedení prác (A.Marček Chorvátová, B. Čunderlíková, školený 1 Ph.D. študent, 5 M.Sc, 4 B.Sc študentov).

Spoločný projekt APVV-14-0716.

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

Spolupráca vo využívaní špecifických technológií - zmluva zo dňa 15.3.2001

Spolupráca Dr. I. Lajdová (zodpovední za MLC: D. Chorvát, Dr. Marček Chorvátová)

Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času.

Chemický ústav SAV

Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času.

Spoločný APVV projekt APVV-15-0227

Fyzikálny ústav SAV

Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času - zmluva zo dňa 27.4.2001

Ústav polymérov SAV

Spolupráca vo využívaní špecifických technológií - rámcová zmluva zo dňa 24.2.2006

Vedecká spolupráca a poskytovanie služieb/prístrojového času

Spoločný APVV projekty APVV-14-0858 a APVV-15-0201.

Elektrotechnický ústav SAV

Spolupráca vo využívaní špecifických technológií - Zmluva o spoločnom laboratóriu nízкотеплотnej fotoluminiscencie MLC Bratislava a EÚ SAV Bratislava, 12.11.2003

Spoločný APVV projekt APVV-15-0031.

Ústav experimentálnej endokrinológie BMC SAV

B. Čunderlíková, spoluriešiteľ v rámci podaného APVV projektu, Dr. A. Bujňáková-Mlynarčíková za UEE.

III. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou

1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

Onkologický ústav Sv. Alžbety s.r.o. Bratislava,

Zmluva o vytvorení spoločného pracoviska „Oddelenia laserovej medicíny“ ako združeného pracoviska MLC Bratislava a OUSA Bratislava, 1.01.2004.

2. Spoločné multilaterálne alebo bilaterálne projekty s účasťou organizácií aplikačnej sféry

Kvant s.r.o.

Spolupráca pri návrhu a realizácii projektov popularizácie laserových a fotonických technológií (o.i. Festival svetla v Bratislave, centrum vedy Aurelium).

Becker & Hickl GmbH., Berlin

Spolupráca pri vývoji metód časovo rozlíšenej detekcie fluorescencie a pri organizácii medzinárodných podujatí (pozvané prednášky, spoluorganizácia workshopov).

IV. Pedagogická činnosť

Spolupráca s univerzitami a strednými školami na zabezpečení pedagogiky

- Fyzikálna chémia., Environmentálne aspekty fyzikálnej chémie, 2D chémia a nanotechnológia, Fotochémia a femtochémia, Pokročilé cvičenia z fyzikálnej chémie, *Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave*, zabezpečujú: D. Velič, M. Jerigová
- Metódy spracovania biosignálov a počítačová grafika I. a II., *Fakulta matematiky, fyziky a informatiky (FMFI) UK v Bratislave*, zabezpečuje: D. Chorvát

- Základné princípy a metódy aplikovanej optiky, *FMFI UK v Bratislave*, zabezpečuje: M. Držík
- Fyzika, Fyzika I a Fyzika II, *Fakulta prírodných vied UCM v Trnave*, zabezpečuje: A. Marček Chorvátová
- Špeciálne laboratórne práce a cvičenia z predmetov Optoelektronika, Optické komunikačné systémy, Fotonika, *Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave*, zabezpečujú: F. Uherek, J. Bruncko, M. Michalka, J. Chovan, A. Vincze, A. Kuzma
- Prednáška a seminár: (1) téma patologická fyziológia; (2) kritické hodnotenie a písanie vedeckých prác, *Ústav patologickej fyziológie, Lekárska fakulta UK*, zabezpečuje: L. Bachárová
- Prednáška: Prezentácia výsledkov – zásady prípravy publikácií; Prezentácia výsledkov – zásady prípravy prednášok, *Slovenská zdravotnícka Univerzita v Bratislave*, zabezpečuje: L. Bachárová
- Cvičenia na SIMS pre predmet Metódy analýzy materiálov a štruktúr, *Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave*, zabezpečuje: A. Vincze
- Pre študentov z *MTF STU v Trnave* a *FEI STU v Bratislave* sa uskutočnili prednášky o metódach charakterizácie povrchov spojené s cvičeniami na zariadeniach v laboratóriu analýz materiálov a povrchov, zabezpečuje: D. Haško
- Pre študentov SPŠE K. Adlera bola zabezpečená 2 týždňová odborná prax, máj 2017. zabezpečuje: F. Uherek, J. Chovan, D. Haško
- Prednášky (4x2h) v rámci školy Biofotoniky, *CIB, Fakulta prírodných vied UPJŠ v Košiciach*, zabezpečuje: A. Marček Chorvátová a D. Chorvát

Ukončené doktorandské práce

Ludovít Haizer, Nelineárne interakcie femtosekundových impulzov s plynmi pri vysokých výkonoch poľa, školiteľ: I. Bugár

RNDr. Marianna Trenčanová Gregová, Časovo rozlíšená fluorescenčná laserová spektroskopia dynamiky „confined“ molekulárnych systémov na báze kumarín/cyklohextrín a tiofén, PriFUK, školiteľ: doc. D. Velič

Riešené doktorandské práce - domáce

T. Teplický, FPV UCM v Trnave, školiteľ doc. A. Marček Chorvátová (po dizertačnej skúške)

Mgr. Eva Noskovičová, Terahertzová spektroskopia a generovanie terahertzov v polyméroch, PriFUK, školiteľ: doc. D. Velič

Mgr. Lenka Slušná, Laserová spektroskopia fotovoltických materiálov, PriFUK, školiteľ: doc. D. Velič

Ing. Matej Pisarcík, FMFI UK v Bratislave, školiteľ: Mgr. Milan Držík, CSc

Mgr. Ľubomír Čurilla: Mikroštruktúrne optické vlákna pre tvarovanie ultrakrátkych impulzov v infračervenej oblasti spektra. FMFI UK v Bratislave, školiteľ: Dr. I. Bugár

Ing. Kurinec Radoslav, Optické a optoelektronické prvky a subsystémy pre plne optické komunikačné systémy, školiteľ: prof. F. Uherek

Diplomové projekty a vedenie dipl. prác

M. Danišová (vedúci: A. Marček Chorvátová), magist. štúdium, FPV UCM TT, obhájila 06/2017, cena dekana za vysoko kvalitnú záverečnú prácu

J. Tomeková (vedúci: D. Senderáková, konzultant: M. Držík) magist. štúdium, KEF FMFI UK v Bratislave, obhájená diplomová práca

V. Maxová (vedúci: D. Senderáková, konzultant: M. Držík) magist. štúdium, KEF FMFI UK v Bratislave, obhájená diplomová práca

Z. Pavlínska (vedúci: A. Marček Chorvátová), magist. štúdium, 2 ročník, FPV UCM TT

K. Ondrová (vedúci: A. Marček Chorvátová), magist. štúdium, 1 ročník, FPV UCM TT

A. Kalafutová (vedúci: B. Čunderlíková), magist. štúdium, 1. ročník, FPV UCM TT

S. Lenčesová (vedúci: B. Čunderlíková), magist. štúdium, 1. ročník, FPV UCM TT, predčasne ukončila štúdium

Bc. Roland Vadkerti (vedúci: F. Uherek, konzultant: M. Michalka), inžinierske štúdium, ÚEF FEI STU

Bc. Radoslav Žňava (vedúci: F. Uherek, konzultant: M. Michalka), inžinierske štúdium, ÚEF FEI STU

E. Gomes Uria (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 6. ročník, LF UK v Bratislave

M. Christou (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 6. ročník, LF UK v Bratislave

I. Zamanis (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 6. ročník, LF UK v Bratislave

N. Nikolopoulos (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 6. ročník, LF UK v Bratislave

M. Lajmon (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 5. ročník, LF UK v Bratislave

D. Kohút (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 5. ročník, LF UK v Bratislave

F. Kuhrt (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 5. ročník, LF UK v Bratislave

A. Thaler (vedúci: L. Bachárová), magist. štúdium, 5. ročník, LF UK v Bratislave

F. Pacher-Theinburg (vedúci L- Bachárová), 4. Ročník LF KU

J. Šefčík, vedúci: A. Mateašík, M.Sc. 1 ročník, FPV UCM v Trnave

D. Mach, vedúci: Ing. Anton Kuzma, PhD., ÚEF FEI STU v Bratislave

M. Maduda, vedúci: Ing. Anton Kuzma, PhD., ÚEF FEI STU v Bratislave

K. Szalay, vedúci M. Weis, školiteľ špecialista A. Vincze, ÚEF FEI STU v Bratislave

Bakalárske práce

M. Gregorová (vedúci: B. Čunderlíková), B.Sc. 3. ročník, FPV UCM v Trnave, obhájená bakalárska práca (pochvalné uznanie dekana za mimoriadne kvalitnú záverečnú prácu)

A. Čarná (vedúci: A. Marček Chorvátová), B.Sc. 3.ročník, FPV UCM v Trnave, obhájená bakalárska práca

D. Krocianová (vedúci: A. Marček Chorvátová), B.Sc. 3 ročník, FPV UCM UCM v Trnave, obhájená bakalárska práca

A. Kalafutová (vedúci: B. Čunderlíková), B.Sc. 3. ročník, FPV UCM v Trnave, obhájená bakalárska práca

Bc. Brigita Tiffingerová (vedúci: F. Uherek, konzultant: M. Michalka) UEF FEI STU, obhájená bakalárska práca

Tatiana Vojteková (vedúci D. Lorenc), 3. ročník, PriF UK v Bratislave, obhájená bakalárska práca

Jakub Michalík (vedúci: D. Velič), 2. ročník, PriF UK v Bratislave

Karina Kulpová (vedúci: M. Jerigová), 2. ročník, PriF UK v Bratislave

V. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

Usporiadanie vedeckých podujatí (vrátane kurzov, škôl a výstav)

Seminár Fotonika 2017, 11. - 12. februára 2017, Hotel Zátoka, Senec

Dňa 11. - 12. februára 2017 sa v Senci konal 11. výročný vedecký seminár MLC - Fotonika 2017. Na stretnutí zamestnancov MLC a pozvaných hostí z MŠVVaŠ SR a spolupracujúcich organizácií boli prezentované a diskutované výsledky dosiahnuté pri riešení vedeckých a výskumných grantov a projektov MLC za uplynulý rok a boli udelené plakety za zásluhy o rozvoj Medzinárodného laserového centra. Zo seminára bol vydaný zborník príspevkov s ISBN 978-80-972238-1-6 (86 strán).

Konferencia ADEPT 2017, 19.-22. júna 2017, Podbanské

19. - 22. júna 2017 sa konal v hoteli Pieris na Podbanskom piaty ročník medzinárodnej konferencie Advances in electronics and photonic technologies - ADEPT`17, ktorej je MLC spoluorganizátorom. Hlavným organizátorom tohto ročníka konferencie bola KF EF Žilinskej univerzity a UEF FEI STU Bratislava. Z konferencie bol vydaný zborník príspevkov s ISBN 978-80-554-1342-6 (302 strán).

Festival vedy Európska noc výskumníkov

Dátum: 29.9.2017

Lokalizácia: Bratislava - Stará Tržnica, Slovensko

Popis: Prezentácia aktivít MLC v spolupráci s agenciou SOVVA. V rámci podujatia "Noc výskumníkov" sme zrealizovali stánok s názvom „Fotonika – svetlo v nových technológiách“ ukazujúceho zaujímavé vlastnosti svetla a jeho aplikácie v bežnom živote, výskume a praxi.

Cieľová skupina: žiaci, študenti, široká verejnosť (<http://www.nocvyskumnikov.sk>)

Deň otvorených dverí MLC + Deň Fotoniky

Dátum: 19.-20.10.2017

Lokalizácia: MLC a FEI STU v Bratislave, Slovensko

Popis: 19. októbra sme si pripomenuli Deň fotoniky v znamení prezentácie špičkovej vedy, výskumu, technológií a inovácií. Podujatie prebiehalo seminárom v B-klube FEI STU v Bratislave, vrátane prezentácie pozvaných zahraničných odborníkov (Dr. Ryszard Buczynski, Varšava, Dr. Ghanshyam Singh, Jaipur), domácich firiem a pokračoval výmenou informácií o možnostiach podpory a investícií nových aplikácií, produktov a inovatívnych nápadov. Deň Fotoniky bol zorganizovaný MLC a FEI STU v úzkej spolupráci so Slovenským fotonickým klastrom, EPIC, ECOP a SPIE. Dňa 20.10 podujatie pokračovalo Dňom otvorených dverí MLC, kedy návštevníci mali možnosť nahliadnuť do laserových laboratórií a excelentných pracovísk z oblasti fotoniky a mohli sa môcť osobne porozprávať so špičkovými vedcami.

Cieľová skupina: študenti, začínajúci podnikatelia, priemyselní partneri.

Medzinárodná vedecká letná škola (International Research Interdisciplinary School)

je medzinárodná iniciatíva vedeckých časopisov: Journal of Electrocardiology, Anatolian Medical Journal, Balkan Medical Journal, Monitor Medicíny. V r.2017 boli Medzinárodné vedecké školy zorganizované na Ukrajine 8.-12. mája 2017 a v Kazachstane 24.-28. septembra 2017.

Vedecký seminár Scholarly publishing. Riga, Lotyšsko, 27. 10. 20017

Ďalšie popularizačné aktivity:

- Účasť na detskej univerzite UCM v Trnave - prednáška Svet svetla
- Pre stredoškolákov zo SPŠE K. Adlera v Bratislave boli v rámci ich exkurzie v MLC pripravené ukážky optických meraní
- V rámci popularizácie laserov a fotoniky zabezpečilo MLC exkurzie do svojich laboratórií pre študentov FEI STU v Bratislave, PriF UK a FMFI UK v Bratislave

VI. Pozvané odborné a vedecké prednášky, ocenenia

A. Marček Chorvátová, Development of innovative immobilization scaffolds by 2photon photopolymerization. 11th Workshop on Advanced Multiphoton and FLIM techniques, Berlin, Germany, June 30- July 01. Invited congress participation

A. Marček Chorvátová, Latest Advances in Biophotonics, Photonics Prague 2017, Czech Republic, August 26-30. Invited plenary lecture

L. Bachárová: Contradictions in ECG diagnosis of left ventricular hypertrophy. Kaunas University, vedecký seminár, 21. 2. 2017

L. Bachárová: Intraventricular conduction abnormalities – a link between arrhythmias and QRS complex patterns. ICE 7 ISHNE Congress, Portland, Oregon, USA, 24. – 27. 6. 2017

L.Haizer, 2. miesto medzi študentskými prezentáciami na konferencii Advances in Electronic and Photonic Technologies - ADEPT 2017

VII. Členstvo a funkcie v organizáciách

Členstvo v redakčných radách domácich/zahraničných časopisov

František Uherek

Zvárač – člen redakčnej rady

Science & Military – člen redakčnej rady

Optics - Optik (Elsevier) - člen redakčnej rady

Ljuba Bachárová

Journal of Electrocardiology, výkonná redaktorka

Cardiology Journal, členka redakčnej rady

Anatolian Journal of Cardiology, členka redakčnej rady

Croatian Medical Journal, členka redakčnej rady

Dušan Velič

ChemZi, šéfredaktor

Členstvo a funkcie zamestnancov MLC v národných a medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a výboroch

František Uherek

Photonics 21 (člen prac. skupiny)

ČSSF - Česká a Slovenská spoločnosť pre fotoniku (podpredseda výkonného výboru)

SVS - Slovenská vákuová spoločnosť (člen)

IEEE - Inštitút elektrotechnických a elektronických inžinierov (člen)

EOS – Európska optická spoločnosť (člen)

Dušan Chorvát

EuroBioimaging (člen medzivládnej pracovnej skupiny)

Československá mikroskopická spoločnosť (predseda)

Slovenská biofyzikálna spoločnosť (člen)

Slovenská fyzikálna spoločnosť (člen)

Alžbeta Marček Chorvátová

Slovenská biofyzikálna spoločnosť (člen)

European Society for Photobiology (člen)

SPIE (člen)

Dušan Velič

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV (prizvaný člen predsedníctva)

člen komisie pre Fyzikálnu chémiu pre PhD, UK

člen komisie pre Anorganickú chémiu pre PhD, UK

člen komisie pre Fyzikálnu chémiu pre PhD, STU

člen komisie pre Chemickú fyziku pre PhD, UK

člen vedeckého kolégia pre Fyziku, matematiku a informatiku, SAV

Ljuba Bachárová

Slovenská lekárska spoločnosť (člen)

International Society of Electrocardiology (sekretár Medzinárodného výboru)

International Society of Computerized Electrocardiology (člen Výboru riaditeľov)

Monika Jerigová

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV (člen predsedníctva)

Miroslav Michalka

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV (člen)

Andrej Vincze

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV (člen)

Slovenská vákuová spoločnosť (člen)

International Union For Vacuum Science, Technique and Applications (Scientific Secretary)

Jaroslav Bruncko

Slovenská zvaračská spoločnosť (člen)

Slovenská vákuová spoločnosť (člen)

Nadácie a fondy pri organizácii

Pri MLC nepracujú žiadne nadácie ani fondy.

Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR a pod.

František Uherek, Dušan Chorvát

Komisia MŠVVaŠ pre koordináciu aktivít SR v projektoch ESFRI orientovaných na materiály, fyzikálne vedy, s aplikačným potenciálom v biologických a medicínskych vedách, v chemických vedách a IT, (funkcia: členovia komisie)

VIII. Expertná – komerčná činnosť

V priebehu r. 2017 MLC nevykonávalo komerčnú expertnú činnosť.

IX. Iná činnosť

- vývoj vlastných softvérových nástrojov pre analýzu obrazových dát s priestorovým, spektrálnym a časovým rozlíšením
- rozvoj web stránky MLC v oblasti poskytovania základných informácií o činnosti MLC
- e-študijné kurzy na web stránke MLC

9. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov

ačiatkom roka 2017 bolo MLC požiadané o poskytnutie Štvrťročných výkazov a údajov o štátnom rozpočte za rok 2016 a prvý štvrťrok 2017 pani Annou Dráľovou z Trebišova. Informácia bola poskytnutá v súlade so zákonom.

10. Problémy a podnety

Opakované problémy organizačného a finančného charakteru sa vyskytujú pri financovaní riešených projektov vzhľadom na pomerne neskoré pridelenie finančných prostriedkov na riešenie v bežnom roku (často až v apríli), čo vedie k problémom vo vyúčtovaní miezd, odmien ako aj pracovných ciest na vedecké konferencie, ktoré sa uskutočňujú na začiatku roka a ktoré sú plánované v rámci projektu.

Dlhodobejším problémom je nedostatok mzdových prostriedkov na zabezpečenie základných plátov zamestnancov MLC, ktorý už niekoľko rokov riešime žiadosťou o mimoriadnu dotáciu a ktorý vznikol jednorázovou redukciou mzdových prostriedkov v rámci projektu ESO.

Správu o činnosti MLC spracovali:

Príspevky: kolektív MLC.

Redakcia: D. Chorvát, J. Chovan, M. Kitanovičová, K. Chorvátová a F. Uherek.

Publikačná činnosť a ohlasy boli spracované prostredníctvom Systému registrácie a vyhľadávania publikácií CE NanoNet.

V Bratislave 15. 05. 2018

prof. Ing. František Uherek, PhD.
riaditeľ

Príloha č.1

Publikačná činnosť MLC za rok 2017

MLC publikačná činnosť za rok 2017

Publikačná činnosť MLC za rok 2017

Typ publikácie **AAB - Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách**

Bacharova L, Kudaiberdieva G, Lipton J: International Research Interdisciplinary School.. International Laser Center, str. 79., (2017)

Počet 1 **AAB - Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách**

Typ publikácie **ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch**

Antipervitch P, Zareba W, Steinberg JS, Bacharova L, Tereshchenko LG, Farre J, Nikus K, Ikeda T, Baranchuk A.: Proposed In-Training Electrocardiogram Interpretation Competencies for Undergraduate and Postgraduate Trainees. Journal of Hospital Medicine, str. E1-E9, (2017)

Atwater BD, Bacharova L, Pahlm O, Swenne CA.: Special issue of the Journal of Electrocardiology to commemorate Dr. Galen Wagner (1939-2016). J Electrocardiol. , str. 47-73., (2017)

Bacharova L, Bell SJ, Lipton J, Eisenstein E, Kudaiberdieva G, Wagner M, Mozos I, Misak A, Hakacova N. : The Research Practicum and International Research Interdisciplinary School (IRIS) initiatives: In memory of Professor Galen S. Wagner M.D., PhD. r. J Electrocardiol., str. 21-46., (2017)

Bacharova L, Estes E H: : Left Ventricular Hypertrophy by the Surface ECG. J Electrocardiol , str. 906-908., (2017)

Bacharova L, Estes HE, Schocken DD, Ugander M, Soliman EZ, Hill JA, Bang LE, Schlegel TT: The 4th Report of the Working Group on ECG diagnosis of Left Ventricular Hypertrophy. J Electrocardiol, str. 11-15., (2017)

Bruncko, J., Šutta, P., Netřvalová, M., Michalka, M., Vincze, A., Kovac, J.: Comparative study of ZnO thin film prepared by pulsed laser deposition - Comparison of influence of different ablative lasers. Vacuum, str. 184-190, (2017), ISSN 0042-207X

Burtscher, C., Seyringer, D., Kuzma, A., Lucki, M.: Modeling and optimization of 1 9 32 Y-branch splitter for optical transmission systems. Opt Quant Electron, str. 396:1-396:12, (2017), ISSN 0306-8919

Clarke Whalen E, Xu G, Cygankiewicz I, Bacharova L, Zareba W, Steinberg JS, Tereshchenko LG, Baranchuk A. : Gender equity imbalance in electrocardiology: A call to action. J Electrocardiol , str. 540-542, (2017)

E.D. Le Boulbar, J. Priesol, M. Nouf-Alleghiani, G. Naresh-Kumar, S. Fox, C. Trager-Cowan, A. Šatka, D.W.E. Allsopp, P.A. Shields: Design and fabrication of enhanced lateral growth for dislocation reduction in GaN using nanodashes. Journal of Crystal Growth, str. 30-38, (2017), ISSN 0022-0248

Erdelyi, B.; Orinak, A.; Orinakova, R.; Lorinčík J., Jerigová M., Velič D., Mičušík, M., Omastová, M., Smith, R.M., Girmang, V.: Catalytic activity of mono and bimetallic Zn/Cu/MWCNTs catalysts for the thermocatalyzed conversion of methane to hydrogen. Applied Surface Science, str. 574-581, (2017)

Haško, D., Chovan, J., Uherek, F.: Fabrication and characterization of materials and structures for hybrid organic - inorganic photonics.. Applied Physics A (Materials Science & Processing), str. 203:1-5, (2017), ISSN 0947-8396

Ievgeniia Topolniak, Andrej Vincze, Jean-Luc Gardette, Daniel Hasko, Alexander Satka, Sandrine Therias, Frantisek Uherek : Surface analysis of EVOH and its nanocomposite photoageing: particles effect. Vacuum 138 (2017) 125-133, str. 125-133, (2017)

Kovacikova L, Krasnanova V, Skrak P, Zahorec M, Kantorova A, Semberova J, Bacharova L: Immune Abnormalities in Patients With Single Ventricle Circulation Precede the Fontan Procedure. . World J Pediatr Congenit Heart Surg, str. 672-682., (2017)

Koys,M., Noskovicova, E., Velic,D., Lorenc, D. : Nonphasematched broadband THz amplification and reshaping in a dispersive $\chi(3)$ medium. Optics Express, str. 13872-13882, (2017)

Lorenc, D.; Jerigova, M.; Stupavska, M.; Velic, D.: Adaptive Control of Ion Yield in Femtosecond Laser Post-ionization for Secondary Ion Mass Spectrometry. Scientific Reports, str. 1-6, (2017)

Lorencova, L.; Bertok, T.; Dosekova, E., Holazova, A., Paprkova, D., Vikartovska, A., Sasinkova, V., Filip, J., Kasak, P., Jerigova, M., Velic, D., Mahmoud, K., Tkac, J.: Electrochemical performance of Ti3C2Tx MXene in aqueous media: towards ultrasensitive H2O2 sensing. Electrochimica Acta, str. 471-479, (2017)

M. Drzik, J. Soltys, G. Kajtar, J. Chlpik, M. Pisarcik, F. Uherek: Measurement of azimuthal dependence of resonant coupling in 2D photonic crystals. Optics Communications 402 (2017) 109–114, str. 109-114, (2017)

Maanja, M., Wieslander, B., Schlegel, TT., Bacharova, L., Day,a HA., Fridman, Y., Wong, TC., Schelbert, EB., Ugander, M.: Diffuse myocardial fibrosis reduces electrocardiographic voltage criteria for left ventricular hypertrophy independent of left ventricular mass.. JAHA , str. 1-10, (2017)

Marek Bučko, Alica Vikartovská, Andrea Schenkmyerová, Ján Tkáč, Jaroslav Filip, Dušan Chorvát, Vilém Neděla, Marion B Ansorge-Schumacher, Peter Gemeiner: Progress in emerging techniques for characterization of immobilized viable whole-cell biocatalysts . Chemical Papers, str. 2309-2324, (2017)

Mateašík, A., Trnka, M., Kajo, K., Vallová, M., Čunderlíková, B.: Cell-type dependent response to photodynamic treatment in 3D collagen cell cultures. J Photochem Photobiol, B: Biol, str. 94-103, (2017)

O. Babchenko, J. Dzuba, T. Lalinsky, M. Vojs, A. Vincze, T. Izák, G. Vanko: Stability of AlGaIn/GaN heterostructures after hydrogen plasma treatment. Applied Surface Science , str. 92–97, (2017)

Pahlm O, Swenne CA, Man S, Fakhri Y, Atwater BD, Bacharova L, Bang L, Birnbaum Y, Carlsson E, Clemmensen P, Engblom H, Gettes LS, Grande P, Hakacova N, Holmvang L, Jurlander B, Loring Z, Pahlm U, Pettersson J, Ringborn M, Risum N, Sejersten-Ripa M, Sörnmo L, Strauss DG, Zusterzeel R.: Warren SG. Dr. Galen Wagner (1939-2016) as an Academic Writer: An Overview of his Peer-

Prochazka, M.; Stupavska, M.; Halaszova, S.; Jerigova, M., Velic, D.: Ultraviolet photocatalytic degradation of cholesterol on TiO2: secondary ion mass spectrometry. Surface and Interface Analysis, str. 278-283, (2017)

Ryszard Korbutowicz, Adrian Zakrzewski, Olga Rac Rumijowska, Andrzej Stafiniak, Andrej Vincze: Oxidation rates of aluminium nitride thin films: effect of composition of the atmosphere. J Mater Sci: Mater Electron (2017) 28 13937–13949, str. 13937–13949, (2017)

Tibor Lalinsky, Gabriel Vanko, Edmund Dobrocka, Jozef Osvald, Oleg Babchenko, Jaroslav Dzuba, Marian Vesely, Lubomír Vanko, Peter Vogrincic, and Andrej Vincze: Ir/Al multilayer Gates for High Temperature Operated AlGaIn/GaN HEMTs. Phys. Status Solidi A, 1700691, str. 1700691 1-9, (2017)

Tibor Teplicky, Miroslava Danisova, Martin Valica, Dusan Chorvat, Alzbeta Marcek Chorvatova: Fluorescence properties of chlorella sp. algae. . AEEE Journal , str. 352-357., (2017)

Tomáš Krajčovič, Marek Bučko, Alica Vikartovská, Igor Lacík, Lucia Uhelská, Dušan Chorvát, Vilém Neděla, Eva Tihlaříková, Martin Gericke, Thomas Heinze, Peter Gemeiner: Polyelectrolyte Complex Beads by Novel Two-Step Process for Improved Performance of Viable Whole-Cell Baeyer-Villiger Monooxygenase by Immobilization. . Catalysts 2017, str. 1-12., (2017)

Wagner M, Wagner L, Wagner C, Bell SJ, Nicholson BW, Strauss DG, Warren S, Pahlm O, Bacharova L, Lipton J, Eisenstein E, Kudaiberdieva G, Hakacova N. : In memory of Professor Galen S. Wagner M.D., Ph.D. (1939-2016): our mentor, colleague and friend.. J Electrocardiol., str. 1-2., (2017)

Počet 28 ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch

Typ publikácie **ADD - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch**

Jaroslav Kovac, Martin Florovic, Andrej Vincze, Edmund Dobrocka, Ivan Novotny, Miroslav Mikolasek, Jaroslava Skriniarova: Fabrication and characterization of Si/SiO₂/TiO₂ /ZnO heterostructures from sputtered and oxidized Ti-film. Journal of ELECTRICAL ENGINEERING, VOL 68 (2017), NO7, 58–61, str. 58-61, (2017)

Počet 1 ADD - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch

Typ publikácie **ADE - Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch**

Bacharova L: Writing a scientific paper: an integral part of the continuous academic development of healthcare professionals. Heart Vessels & Transplantation , str. 20-25., (2017)

Počet 1 ADE - Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch

Typ publikácie **ADF - Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch**

Bachárová L, Hnilicová S, Bernadič M: Študijný program New York School of Medicine – možné inšpirácie pre vzdelávanie našich medikov. Monitor Medicíny SLS, str. 30-31., (2017)

Bacharova L, Pahlm O: Racionálne (logické) usporiadanie zvodov 12-zvodového elektrokardiogramu. Monitor Medicíny SLS , str. 27-28, (2017)

Bachárová L, Szathmáry V, Mateašík A: EKG známky hypertrofie ľavej komory: výsledky počítačových simulácií. Cardiology Letters , str. 25-32., (2017)

Bernadič M, Bachárová L: Doc. MUDr. Ivan Ruttkay-Nedecký, DrSc, nestor československej a slovenskej elektrokardiológie a vektorkardiografie. Monitor Medicíny SLS , str. 42-44., (2017)

Počet 4 ADF - Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch

Typ publikácie **AEC - Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách**

Chovan, J., Figura, D., Chlpík, J., Lorenc, D., Řeháček, V., Uherek, F.: Design, fabrication and characterization of SiO_x/SiON/SiO₂/Si structures for passive optical waveguides realization - SPIE. Proceedings of SPIE 0277-786X, V. 10603, Photonics, Devices, and Systems VII, 28–30 August 2017 Prague, Czech Republic, str. 106030N-1-7, (2017), ISBN 9781510617025, ISSN 0277-786X

J. Chovan, F. Uherek and A. Kuzma: Integrated polymeric interferometer with slot waveguide for photonics sensing. Progress In Electromagnetics Research Symposium - Spring (PIERS) , 2017, str. 551-555, (2017), ISBN 978-1-5090-6269-0

Počet 2 AEC - Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

Typ publikácie **AED - Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách**

A. Vincze: ORGANIC LAYER STACK ANALYSIS BY SIMS. ADEPT 2017, , str. 296-299, (2017), ISBN 978-80-554-1342-6

Haško, D.: Mikroskopická analýza materiálov a testovacích štruktúr pre hybridnú fotoniku. 12. výročný vedecký seminár MLC Fotonika 2017, str. 12-14, (2017), ISBN 978-80-972238-1-6

Chovan, J., Figura, D., Uherek, F., Haško, D.: Návrh SiON optických vlnovodov pre telekomunikačné pasívne fotonické integrované obvody. FOTONIKA 2017, 09. - 10. február 2017, Hotel Zátoka, Senec, str. 7-11, (2017), ISBN ISBN 978-80-972238-1-6

Kuzma, A., Chovan, J., Uherek, F., Donoval, M.: Návrh a simulácie plazmonického väzbového člena vhodného pre optické komunikačné systémy. Fotonika 2017, str. 69-73, (2017), ISBN 978-80-972238-1-6

T. Teplický, D. Chorvat, A. Marcek Chorvatova: MICROSTRUCTURES AND MICROSURFACES FABRICATED BY FEMTOSECOND LASER PULSES FOR BIOSENSORS. Applied Natural Sciences, str. 120-124., (2017), ISBN 978-80-8105-548-5

Počet 5 AED - Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

Typ publikácie **AEE - Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch**

Bachárová L: Medzinárodné vedecké interdisciplinárne školy. Zborník príspevkov Fotonika 2017, str. 41-44., (2017)

Počet 1 AEF - Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch

Typ publikácie **AFC - Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách**

Haško, D., Uherek, F.: Optical and probe microscopy investigations of materials for hybrid photonics. WOCSDICE 2017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, 22.-24.5.2017, str. 49-50, (2017), ISBN 978-84-16989-68-3

Počet 1 AFC - Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

Typ publikácie **AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách**

Haizer, L., Lorenc, D., Kolesik, M., Velic, D.: Filament spectral phase interferometry for direct electric-field reconstruction (F-SPIDER). Proceedings of the international Conference on Advances in Electronic and Photonic Technologies, str. 112-116, (2017), ISBN 978-80-554-1342-6

Haško, D., Řeháček, V., Chlupík, J., Magdolen, P., Sigmundová, I., Uherek, F.: Development of composites for hybrid organic - inorganic photonics. ADEPT 2017, Podbanské, SR, 19.-22.6.2017, str. 171-175, (2017), ISBN 978-80-554-1342-6

Chauhan, P., Hasenöhrl, S., Hulman, M., Kováč, J., Rosová, A., Šiffalovič, P., Kuzmík, J.: Study of surface morphology and optical properties of InAlN epilayers grown on c-sapphire at different temperatures by MOCVD.. ADEPT 2017, Podbanské, SR, 19.-22.6.2017, str. 125-128, (2017), ISBN 978-80-554-1342-6

Kuzma, A., Lettrichová, I., Uherek, F., Donoval, M. : SIMULATIONS OF 1D STRUCTURE FOR INFLUENCING OF EXTRACTED LIGHT FROM LEDS. ADVANCES IN ELECTRONIC AND PHOTONIC TECHNOLOGIES 2017, str. 231-236, (2017), ISBN 978-80-554-1342-6

Počet 4 AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách

Typ publikácie **AFF - Abstrakty pozvaných referátov z domácich konferencií**

Velic, D.: Cyclodextrin Story: from Supramolecular Complex, through Micelle Double Confinement, to Surface Nanostructure. New trends in chemistry, research and education, str. 8, (2017)

Počet 1 AFF - Abstrakty pozvaných referátov z domácich konferencií

Typ publikácie **AFG - Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií**

Lorenc, D., Jerigova, M., Stupavska, M., Levis, R.J., Velic, D. : Adaptive control: From Physics to Chemistry. LASER 57, str. x, (2017)

Čunderlíková, B., Filová, B., Mateašík, A. : Importance of extracellular matrix for cell behaviour in vitro. XXXX Dny lekárske biofyziky, str. 8, (2017)

Čunderlíková, B., Filová, B., Teplický, T., Trnka, M., Mateašík, A.: Clinically relevant in vitro tumour models. EuroCellNet Workshop, str. 74, (2017)

Haško, D., Uherek, F.: Optimisation of process conditions of layers and structures for hybrid organic - inorganic photonics. . SPM workshop 2017, str. 21-22, (2017)

Chovan, J., Uherek, F., Kuzma, A.: Integrated Polymeric Interferometer with Slot Waveguide for Photonics Sensing. PIERS 2017, str. 154, (2017), ISSN 1559-8985

Jozef Chovan, Daniel Figura, Juraj Chlpík, Dušan Lorenc, Vlastimil Řeháček, František Uherek: Design, fabrication and characterization of SiO_x/SiON/SiO₂/Si structures for passive optical waveguides realization. PHOTONICS PRAGUE 2017, The 8th International Conference on Photonics, Devices and Systems, Clarion Congress Hotel Prague, Czech Republic, August 28—30, 2017,

Kuzma, A., Uherek, F., Chovan, J., Donoval, M.: Design and Simulations of Plasmonic Planar Fiber to Chip Coupler Works at the Optical Communication Wavelength. PIERS 2017, str. 1802, (2017), ISSN 1559-8985

Teplický, T., Čunderlíková, B., Marček Chorvátová, A. : Investigation of cell adhesion to Ormocomp surfaces. Danube Vltava Sava Polymer Meeting, str. PO-97, (2017)

Velic, D.: Adaptive Control-based Femtosecond Laser post-ionization in Secondary Ion Mass Spectrometry. World Chemistry Conference and Exhibition, str. 12-66, (2017)

Počet 9 AFG - Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

Typ publikácie **AFH - Abstrakty príspevkov z domácich konferencií**

Noskovičová, E., Lorenc, D., Velič, D.: OD STATICKEJ THZ SPEKTROSKOPIE K THZ PUMP-PROBE EXPERIMENTU. 69. zjazd chemikov, ChemZi, str. 80, (2017)

Slušná, L., Haizer, L., Bondarev, D., Velič, D.: ŠTÚDIUM DYNAMIKY ABSORPCIE A FLUORESCENCIE POLYTIOFÉNOV NA PRÍPRAVU SOLÁRNYCH ČLÁNKOV. 69. zjazd chemikov, ChemZi, str. 80, (2017)

Počet 2 AFH - Abstrakty príspevkov z domácich konferencií

Typ publikácie **AFI - Postery v zborníkoch zo zahraničných konferencií**

D. Lorenc, M. Koys, E. Noskovicova, L. Slusna, D. Velic: Terahertz wavemixing in a $\chi(3)$ medium. XVIII. WORKSHOP OF PHYSICAL CHEMISTS AND ELECTROCHEMISTS, str. 66, (2017)

Jerigova, M., Szocs, V., Jane, E., Lorenc, D., Velic, D.: Application of Machine Learning to SIMS analysis of Lignine Composites. LASER 57, str. x, (2017)

Počet 2 AFI - Postery v zborníkoch zo zahraničných konferencií

Typ publikácie **AFK - Postery zo zahraničných konferencií**

Lorenc, D., Jerigova, M., Velic, D.: Two-color wavemixing in Secondary ion Mass Spectrometry. XXX International conference on photonic, electronic and atomic collisions, str. FR-060, (2017)

Monika Jerigova, Dusan Lorenc, Dusan Velic: Mapping the secondary neutral emission in Secondary Ion Mass Spectrometry. XXX International conference on photonic, electronic and atomic collisions, str. FR-062, (2017)

Velic, D., Lorenc, D., Jerigova, M., Stupavska, M.: Adaptive Control-based Femtosecond Laser Post-ionization in Secondary Neutral Mass Spectrometry. XXX International conference on photonic, electronic and atomic collisions, str. FR-061, (2017)

Počet 3 AFK - Postery zo zahraničných konferencií

Typ publikácie **AFL - Postery z domácich konferencií**

Hegedúsová, L., Jerigová, M., Velič, D.: FORENZNÁ KONCEPCIA HMOTNOSTNEJ SPEKTROMETRIE SEKUNDÁRNYCH IÓNOV PRI VYTVÁRANÍ DATABÁZY AUTOLAKOV. 69. zjazd chemikov, ChemZi, str. 148, (2017)

Noskovičová, E., Lorenc, D., Velič, D.: ABSORPČNÁ SPEKTROSKOPIA FENOKOLOVÝCH ŽIVÍC. 69. zjazd chemikov, ChemZi, str. 150, (2017)

Slušná, L., Velič, D.: FLUORESCENČNÁ CHARAKTERIZÁCIA LIGNÍNU A FENOKOLOVÝCH ŽIVÍC. 69. zjazd chemikov, ChemZi, str. 152, (2017)

Počet 3 AFL - Postery z domácich konferencií

Sumarizácia

Typ publikácií	Celkový počet
AAB - Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	1
ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	28
ADD - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	1
ADE - Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	1
ADF - Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch	4
AEC - Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	2
AED - Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	5
AEF - Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch	1
AFC - Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	1
AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	4
AFF - Abstrakty pozvaných referátov z domácich konferencií	1
AFG - Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	9
AFH - Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	2
AFI - Postery v zborníkoch zo zahraničných konferencií	2
AFK - Postery zo zahraničných konferencií	3
AFL - Postery z domácich konferencií	3
Celkový počet publikácií	68

Príloha č.2

Projekty v MLC za rok 2017

Zoznam projektov riešených v MLC v roku 2017					
	Názov	Zodpovedný riešiteľ		od	do
VEGA					
1/0929/17	Návrh, príprava a charakterizácia pokročilých štruktúr pre integrovanú fotoniku	Uherek František, prof. Ing., PhD	MLC	2017	2020
2/0071/16	Modelovanie elektrického poľa srdca na výskum prejavov funkčných a štrukturálnych zmien myokardu v meraných EKG signáloch	Bachárová Ljuba, MUDr., DrSc.	MLC	2016	2018
1/0070/16	Klinicky relevantné experimentálne modely nádorov	Čunderlíková Beata, RNDr., PhD.	LF UK	2016	2018
APVV					
APVV-14-0716	Návrh, príprava a charakterizácia materiálov a štruktúr anorganicko organickej hybridnej integrovanej fotoniky	Uherek František, prof. Ing., PhD	MLC	7/2015	6/2018
APVV-14-0858	Materiály a procesy pre funkčnú enkapsuláciu pankreatických ostrovčiek v liečbe diabetu	Lacík Igor, Ing., DrSc., (Chorvát)	Upol SAV	7/2015	6/2019
APVV-14-0739	Teória a technológia rozhraní pre rýchlu organickú elektroniku	Donoval Daniel, prof., Ing., DrSc. (Uherek)	FEI STU	7/2015	6/2018
APVV-15-0227	Imobilizované rekombinantné mikroorganizmy pre biotechnologickú produkciu chemických špecialít pomocou biokatalytických kaskádových reakcií	Marek Bučko, Ing. PhD. (Chorvát)	ChÚ SAV	7/2016	6/2020
APVV-15-0031	Tranzistory s InN-kanálom pre THz mikrovlny a logiku	Kuzmík Ján ,Ing. DrSc. (Uherek)	ELÚ SAV	7/2016	6/2019
APVV-15-0201	Lignín ako kompozitný komponent do fenolformaldehydových živíc a drevoplastu	Velič Dušan, doc., Ing., PhD.	MLC	7/2016	6/2019
APVV-16-0612	Fyzikálne aspekty laserovej diagnostiky pre termojadrovú fúziu	Pavel Veis, prof. RNDr. CSc (Držík)	FMFI UK	7/2017	6/2021
APVV-16-0158	Obezita, spánkové apnoe a syndróm obezity-hypoventilácie: vplyv hypoxie na kardiovaskulárne parametre pri respiračných chorobách asociovaných s obezitou a možnosti ich liečebného ovplyvnenia	Pavol Joppa, MUDr., PhD. (Bacharová)	UPJŠ Košice	7/2017	6/2021
Bilaterálne					
SK-AT-2017-0005	Návrh, modelovanie a príprava pasívnych prvkov pre SiN fotonické integrované obvody	František Uherek, prof., Ing. PhD.	MLC	2018	2019
SK-AT-2017-0026	Prepínateľné samouväznené solitóny v dvojjadrových optických vláknach	Ignác Bugár, Mgr., PhD.	MLC	2018	2019
Medzinárodné					
LASERLAB - EUROPE IV N: 654148	The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures	Uherek František, prof. Ing., PhD, Chorvát Dušan, RNDr., PhD.	MLC	10/2015	10/2018
688945	Euro-BioImaging Preparatory Phase II Project	Chorvát Dušan, RNDr., PhD.	MLC	2/2016	2/1018
COST Action OC-2015-2-20131	An integrative action for multidisciplinary studies on cellular structural networks, CA 15214	Marček Chorvátová A., doc., Mgr., PhD.	MLC	2016	2018
COST Action CA16220	European Network for High Performance Integrated Microwave Photonics	Chovan Jozef, Ing., PhD.	MLC	2017	2021
ASF EÚ					

Zoznam projektov podaných v roku 2017

	Názov	Zodpovedný riešiteľ		od	do
VEGA					
1/0714/18	Pulzná laserová depozícia nanovláken z oxidov kovov - štúdium rastových procesov a charakterizácia ich vlastností	Jaroslav Bruncko, Ing., PhD.	MLC	1/2018	12/2020
APVV					
APVV-17-0662	AUTOMatizované pripájanie optických vlákien k Fotonickým Integrovaným Obvodom.	Jozef Chovan, Ing. PhD.	MLC	7/2018	6/2021
APVV-17-0618	Výskum hybridného zvarovania v kombinácii laser-TIG v režime synchronizácie pulzov zväracích zdrojov	František Uherek, prof., Ing. PhD.	MLC	7/2018	6/2021
APVV-17-0521	Príprava a analýza rastových procesov nanovláken na báze oxidov kovov pomocou pulznej laserovej depozície	Jaroslav Bruncko, Ing., PhD.	MLC	7/2018	6/2021
APVV-17-0405	Nové technológie optickej mikroskopie a 3D tlače pomocou pulznej laserovej excitácie	Dušan Chorvát, RNDr. PhD.	MLC	7/2018	6/2022
APVV-17-0343	Plazmonové rezonancie vo fotonických kryštáloch a uhlíkových nanorúrkach	Milan Držík, Mgr. CSc.	MLC	7/2018	6/2021
APVV-17-0501	Pokročilá technológia senzorov na báze organickej elektroniky	Daniel Donoval, prof. Ing. DrSc.	FEI STU	7/2018	6/2022
APVV-17-0152	Hmotnostná spektrometria vysokosenzitívnou laserovou postionizáciou na analýzu mikrometeoritov zozbieraných stratosférickým kolektorom	Dušan Lorenc, RNDr. PhD.	PriF UK	7/2018	6/2021
APVV-17-0169	Nanotechnológia prípravy MIS fotoelektród s oxidmi kovov pre systémy na výrobu solárnych palív	Miroslav Mikolášek, Ing. PhD.	FEI STU	7/2018	6/2021
APVV-17-0044	Mechanizmy protinádorovej liečby v kontexte klinicky relevantných nádorových modelov	Beata Čunderlíková, RNDr., PhD.	LF UK	7/2018	6/2021
SK-AT-2017-0005	Návrh, modelovanie a príprava pasívnych prvkov pre SiN fotonické integrované obvody	František Uherek, prof., Ing. PhD.	MLC	2018	2019
SK-AT-2017-0026	Prepínateľné samouväznené solitóny v dvojjadrových optických vláknach	Ignác Bugár, Mgr., PhD.	MLC	2018	2019
Medzinárodné					
809955	Scientific and technology capacity augmentation in integrated photonics	Jozef Chovan, Ing. PhD.	MLC		

schvalene

schvalene

schvalene

nefinancovaný