

Výroční zpráva o činnosti za rok 2012

www.fm.tul.cz

Liberec 2013



OBSAH

1	STRUKTURA.....	2
1.1	SLOŽENÍ ORGÁNŮ FAKULTY	2
1.2	ODBORNÁ PRACOVIŠTĚ FAKULTY	6
2	STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST	17
2.1	STUDIJNÍ PROGRAMY, FORMY A OBORY STUDIA	17
2.2	PROJEKTY SOUVISEJÍCÍ SE VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTÍ	25
3	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY	28
3.1	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ	28
3.2	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI VĚDECKO-VÝZKUMNÉ	29
3.3	MEZINÁRODNÍ MOBILITA	30
4	VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST	32
4.1	PŘEHLED VĚDECKO-VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ	32
4.2	STUDENTSKÁ GRANTOVÁ SOUTĚŽ	34
4.3	PATENTY A UŽITNÉ VZORY	35
5	PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE	36
6	PUBLIKAČNÍ ČINNOST	40
7	AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI	55
8	DALŠÍ AKTIVITY ÚSTAVŮ FM	56
9	ROZVOJOVÉ ZÁMĚRY FAKULTY	58
10	HLAVNÍ ÚKOLY PLNĚNÉ V ROCE 2012	59
11	HLAVNÍ ÚKOLY PLÁNOVANÉ NA ROK 2013.....	59
12	SHRNUTÍ A ZÁVĚR	61

1 STRUKTURA

1.1 Složení orgánů fakulty

VEDENÍ FAKULTY:

Děkan:	prof. Ing. Václav Kopecký , CSc.	
Proděkani:	prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc.	pro pedagogickou činnost a zahraniční studijní programy
	prof. Ing. Jan Nouza , CSc.	pro vědu, výzkum a zahraniční styky
	prof. Ing. Aleš Richter , CSc.	pro rozvoj a kooperaci s průmyslem
Tajemnice:	Ing. Dagmar Militká	

Děkanát:

Marianna Hokrová	asistentka děkana, sekretariát
-------------------------	--------------------------------

Studijní oddělení:

Věra Pánková	vedoucí studijního oddělení
Jitka Němcová	

KOLEGIUM DĚKANA:

prof. Ing. Václav Kopecký , CSc.	děkan fakulty
prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost a zahraniční studijní programy
prof. Ing. Jan Nouza , CSc.	proděkan pro vědu, výzkum a zahraniční styky
prof. Ing. Aleš Richter , CSc.	proděkan pro rozvoj a kooperaci s průmyslem
prof. Ing. Zdeněk Plíva , Ph.D.	pověřen vedením ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky
doc. Ing. Petr Tůma , CSc. (do 31. 3. 2012)	vedoucí MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky
doc. Ing. Milan Kolář , CSc. (od 1. 4. 2012)	pověřen vedením MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška , CSc.	vedoucí NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky
doc. Ing. Libor Tůma , CSc.	vedoucí RSS – Ústav řízení systémů a spolehlivosti
Ing. Dagmar Militká	tajemnice fakulty
Ing. Miroslav Novák , Ph.D.	předseda akademického senátu FM (do 26. 11. 2012)
Ing. Jan Koprnický , Ph.D.	předseda akademického senátu FM (od 30. 11. 2012)

VĚDECKÁ RADA FM:

1. doc. RNDr. Miroslav **Brzezina**, CSc., FP TUL
2. prof. Ing. Jan M. **Honzík**, CSc., VUT v Brně
3. prof. RNDr. Oldřich **Jirsák**, CSc., FT TUL
4. prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc., FM TUL
5. prof. Ing. Václav **Kopecný**, CSc., FM TUL
6. prof. Ing. RNDr. Miloslav **Košek**, CSc., externista
7. prof. Ing. Zdeněk **Kovář**, CSc., externista
8. prof. Ing. Petr **Louda**, CSc., FS TUL
9. doc. Ing. Jaroslav **Machan**, CSc., ŠKODA Auto, MB
10. prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc., FM TUL
11. doc. Ing. Jiří **Masopust**, CSc., ZČU v Plzni
12. prof. Ing. Petr **Moos**, CSc., ČVUT v Praze
13. prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., FM TUL
14. prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc., FM TUL
15. prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc., FM TUL
16. doc. Ing. František **Novotný**, CSc., FS TUL
17. prof. RNDr. Tomáš **Pačes**, DrSc., ČGS Praha
18. prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D., FM TUL
19. prof. Ing. Jaromír **Příhoda**, CSc., ÚT AV ČR Praha
20. prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc., FM TUL
21. prof. RNDr. Bohuslav **Stříž**, DrSc., FT TUL
22. prof. Ing. Jiří **Šafařík**, CSc., ZČU v Plzni
23. prof. Ing. Michael **Šebek**, DrSc., ČVUT v Praze
24. Ing. Pavel **Šidlof**, CSc., VÚTS Liberec
25. doc. RNDr. Miroslav **Šulc**, Ph.D., FP TUL
26. prof. Ing. Jan **Uhlíř**, CSc., ČVUT v Praze
27. doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc., CxI TUL
28. prof. Ing. Jan **Vrba**, CSc., ČVUT v Praze
29. doc. RNDr. Josef **Zeman**, CSc., MU Brno

AKADEMICKÝ SENÁT FM do října 2012:

Funkční období zaměstnanecké části AS: listopad 2010 – říjen 2013

Funkční období studentské části AS: listopad 2011 – říjen 2012

Předseda:

Ing. Miroslav **Novák**, Ph.D.

Místopředseda (akademičtí pracovníci):

prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.

Místopředseda (studenti):

Ing. Marek **Boháč**

Tajemník:

doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc.

Člen akademický pracovník:

Ing. Jan **Koprnický**, Ph.D.

doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.

Ing. Lubomír **Slavík**, Ph.D.

Člen student:

Michal **Jadrný**

Ing. Jan **Opálka**

Zastoupení v AS TUL:

prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.

doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc.

Ing. Tomáš **Náhlovský**

Zastoupení fakulty v Radě VŠ:

prof. Ing. Václav **Kopecný**, CSc.

AKADEMICKÝ SENÁT FM od listopadu 2012:

Funkční období zaměstnanecké části AS: listopad 2010 – říjen 2013

Funkční období studentské části AS: listopad 2012 – říjen 2013

Předseda:	Ing. Jan Koprnický , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	prof. Ing. Zdeněk Plíva , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Bc. Michal Jadrný
Tajemník:	doc. Ing. Milan Kolář , CSc.
Člen akademický pracovník:	doc. Ing. Jiřina Královcová , Ph.D. doc. RNDr. Pavel Satrapa , Ph.D. Ing. Lubomír Slavík , Ph.D.
Člen student:	Ing. Marek Boháč Bc. Ondřej Smola
Zastoupení v AS TUL:	prof. Ing. Zdeněk Plíva , Ph.D. doc. Ing. Milan Kolář , CSc. Ing. Tomáš Náhlovský
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	prof. Ing. Václav Kopecný , CSc.

SLOŽENÍ OBOROVÝCH RAD PRO ZÁLEŽITOSTI DOKTORSKÉHO STUDIA

Oborová rada - PI

Studijní programy:

P 2612 Elektrotechnika a informatika a P 3901 Aplikované vědy v inženýrství

Studijní obory: **3901V025 Přírodovědné inženýrství**
3901V055 Aplikované vědy v inženýrství

Předseda a místopředsedové:

Předseda: prof. Ing. **Jaroslav Nosek**, CSc., MTI, FM

1. místopředseda: prof. Ing. **Václav Kopecný**, CSc., RSS, FM

2. místopředseda: prof. Dr. Ing. **Jiří Maryška**, CSc., NTI, FM TUL

Členové:

1. doc. Dr. Ing. **Miroslav Černík**, CSc., NTI, FM TUL
2. RNDr. **Jiří Gabriel**, CSc., MBÚ AV ČR, Praha
3. doc. Ing. **Milan Hokr**, Ph.D., NTI, FM TUL
4. doc. Ing. **Jiřina Královcová**, Ph.D., MTI, FM TUL
5. prof. Ing. **Ladislav Lukšan**, DrSc., ÚI AV ČR Praha
6. doc. Ing. **Pavel Mokrý**, Ph.D., MTI, FM TUL
7. prof. RNDr. **Tomáš Pačes**, DrSc., ČGS Praha
8. doc. Ing. **Antonín Potěšil**, CSc., LENAM Liberec, NTI, FM TUL
9. doc. Ing. **Jan Šembera**, Ph.D., MTI, FM TUL
10. doc. RNDr. **Miroslav Šulc**, Ph.D., KFY, FP TUL
11. prof. Ing. **Miroslav Tůma**, CSc., ÚI AV ČR Praha

Oborová rada - TK

Studijní program:

P 2612 Elektrotechnika a informatika

Studijní obor: **2612V045 Technická kybernetika**

Předseda a místopředsedové:

Předseda: prof. Ing. **Jan Nouza**, CSc., ITE, FM TUL

1. Místopředseda: prof. Ing. **Aleš Richter**, CSc., MTI, FM TUL

2. Místopředseda: doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav **Hlava**, MTI, FM TUL

Členové:

1. doc. Ing. **Ivan Doležal**, CSc., MTI, FM TUL
2. doc. Ing. **Pavel Fuchs**, CSc., RSS, FM TUL
3. doc. Ing. **Milan Kolář**, CSc., MTI, FM TUL
4. prof. Ing. **Václav Kůs**, CSc., FEL, ZČU v Plzni
5. prof. Ing. **Ondřej Novák**, CSc., ITE, FM TUL
6. prof. Ing. **Zdeněk Plíva**, CSc., ITE, FM TUL
7. doc. Ing. **Miroslav Svoboda**, RSS, FM TUL
8. prof. Ing. **Michael Šebek**, DrSc., FEL, ČVUT v Praze
9. Ing. **Július Štuller**, CSc., MTI, FM TUL
10. doc. Ing. **Libor Tůma**, CSc., RSS, FM TUL
11. doc. Ing. **Petr Tůma**, CSc., MTI, FM TUL

1.2 Odborná pracoviště fakulty

ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky

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

prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.
prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.

pověřen vedením ústavu
zástupce vedoucího ústavu

Pracovní skupiny ústavu:

Softwarové technologie: vedoucí prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

Hardwarové technologie: vedoucí prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.

Ústav zajišťuje výuku v bakalářských a magisterských oborech akreditovaných na FM, FS, FT, UZS a FP, a to zejména v oblasti informačních technologií, elektroniky, diagnostiky obvodů, zpracování signálů, umělé inteligence a zpracování multimediálních dat. V doktorském studijním oboru Technická kybernetika na FM garantuje výuku v oblastech týkajících se informačních technologií, umělé inteligence, zpracování řeči, textu a obrazů, návrhových systémů, návrhu a diagnostiky elektronických systémů.

Personální složení ústavu:

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.
prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.
doc. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D.
Ing. Miroslav **Holada**, Ph.D.
Ing. Jiří **Málek**, Ph.D.
Ing. Martin **Rozkovec**, Ph.D.
Ing. Petr **Tichavský**, CSc.
Ing. Karel **Blavka**
Ing. Michaela **Kuchařová**
Ing. Leoš **Petržilka**
Ing. Ladislav **Šeps**

prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.
doc. Ing. Josef **Chaloupka**, Ph.D.
Ing. Petr **Červa**, Ph.D.
Ing. Jiří **Jeníček**, Ph.D.
Ing. Zbyněk **Mader**, Ph.D.
Ing. Jan **Silovský**, Ph.D.
Ing. Jindřich **Žďánský**, Ph.D.
Ing. Marek **Boháč**
Ing. Karel **Paleček**
Ing. Michal **Rott**

Odborně techničtí pracovníci:

Ing. Petr **Cvek**
Ing. Petr **Pfeifer**
Petr **Hradecký**

Ing. Tomáš **Drahoňovský**
Martin **Huněk**
Ondřej **Smola**

Administrativa:

Magdaléna **Kytýrová**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Marek **Boháč**
Ing. Petr **Cvek**
Ing. Tomáš **Drahoňovský**
Ing. Ondřej **Hnilička**
Ing. Nguyen Thien **Chuong**

Ing. Michaela **Kuchařová**
Ing. Karel **Paleček**
Ing. Petr **Pfeifer**
Ing. Michal **Rott**
Ing. Ladislav **Šeps**

MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky

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

doc. Ing. Petr Tůma , CSc.	vedoucí ústavu (do 31. 3. 2012)
prof. Ing. Aleš Richter , CSc.	zástupce vedoucího ústavu (do 31. 3. 2012)
doc. Ing. Milan Kolář , CSc.	pověřen vedením ústavu (od 1. 4. 2012)
doc. Ing. Jiřina Královcová , Ph.D.	zástupce vedoucího ústavu (od 1. 4. 2013)

Pracovní skupiny ústavu:

Oddělení automatizace a robotiky: vedoucí doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav Hlava

Oddělení elektrotechniky a elektroniky: vedoucí doc. Ing. Milan Kolář, CSc.
(do 31. 3. 2012), Ing. Miroslav Novák, Ph.D. (od 1. 4. 2012)

Oddělení technické informatiky: vedoucí RNDr. Klára Císařová, Ph.D.

Pedagogická činnost:

Ústav zajišťuje výuku specializovaných předmětů v bakalářských a magisterských studijních programech akreditovaných na FM, FS, FT a FA; významně se podílí i při výchově doktorandů v doktorských studijních programech Technická kybernetika a Přírodovědné inženýrství. Pracovníci ústavu jsou garanty studijních oborů bakalářského a magisterského studia: Informatika a logistika, Automatické řízení a inženýrská informatika, Mechatronika, Mechatronics, Engineering of Interactive Systems a Přírodovědné inženýrství. Výuka se orientuje zejména na oblast elektrických obvodů, elektrických strojů a pohonů, slaboproudé i výkonové elektroniky, programového a technického vybavení počítačů a řídicích systémů, databázových a grafických aplikací, spojitého, diskrétního a logického řízení, identifikace systémů a jejich simulace, algoritmizace, umělé inteligence a robotiky. Vybrané specializační předměty jsou zaměřeny zvláště na inteligentní materiály, jejich charakterizaci a možnosti uplatnění ve vědě a technice.

Výzkumná činnost:

Akademičtí pracovníci a doktorandi ústavu se zabývají základním i aplikovaným výzkumem v řadě vědních a technických oborů. Výzkumné práce probíhají zejména v rámci výzkumných center, ale i v rámci menších grantových projektů. Významnou roli v aktivitách ústavu hraje aplikovaný výzkum prováděný pro partnery z průmyslové sféry. Mezi nejvýznamnější oblasti výzkumu patří:

- návrh a realizace systémů pro semiaktivní potlačení hluku a vibrací pomocí piezoelektrických materiálů, návrh a realizace inteligentních senzorů, aktuátorů a rezonátorů, využívajících elektromechanických vlastností piezoelektrických materiálů, výzkum a vývoj metod a systémů pro čerpání energie z vibrací a akustických polí pomocí piezoelektrických materiálů,
- výzkum nových metod charakterizace ferroelektrických tenkých filmů a kompozitních materiálů, výzkum využití ferroelektrických filmů s doménovou strukturou k prostorovému uspořádávání dielektrických nanočástic, studium fyzikálních procesů ve ferroelektrických polovodičových materiálech pomocí Phase Field Model simulací,
- problematika matematického modelování a návrhu řízení kotlů a turbín tepelných elektráren (jedná se zejména o problémy koordinovaného řízení soustavy kotel-turbína a návrh regulačních struktur pro řízení elektrárenského bloku při provozu v širokém výkonovém rozsahu),
- integrace ontologií sémantického webu z pohledu speciálního zpracování datových zdrojů na úrovni strojového jazyka,

- vývoj a implementaci algoritmů pro přímé a zpětnovazební řízení, optimalizaci chování řízených soustav, teorie hybridních logicko-dynamických systémů, teorie systémů se zpožděním, vizualizaci stavu řízení, optimalizaci rozhraní člověk-stroj, aj.,
- vývoj elektrických a elektronických částí mechatronických systémů, zejména textilních strojů, včetně jejich řídicích jednotek,
- modelování proudění podzemních vod a s tím související činnosti, tedy příprava vstupních dat modelů (preprocessing) a numerické a grafické zpracování a vyhodnocení výsledků (postprocessing) simulačních výpočtů.

Specializované laboratoře:

Počítačové učebny (A TK6, A2, A TK1)

Učebny slouží pro výuku převážně většiny softwarových předmětů v bakalářských i navazujících studijních programech (programování, databázové, grafické, síťové a internetové aplikace). Všechny počítačové učebny jsou vybaveny jak moderními počítači, tak kvalitní audiovizuální technikou (dataprojektory, interaktivní tabule).

Laboratoř řídicích systémů (A TK3)

Laboratoř slouží zejména pro výuku předmětů logického řízení, programování PLC systémů a návrh mikropočítačových aplikací v bakalářských i magisterských studijních programech. Laboratoř je vybavena názornými fyzikálními modely, PLC automaty, výukovými mikropočítačovými systémy a moderními komunikačními sběrníkovými systémy.

Laboratoř inteligentních robotů (A S15)

Hlavním vybavením laboratoře jsou tři roboty řady IRB švédské firmy ABB. Probíhá zde především výuka robotických předmětů a speciálních laboratorních cvičení. Studenti převážně mechatronických oborů jsou v laboratoři seznamováni se základy programování systémů robotů, volbou trajektorií, modelování mechatronických uzlů pomocí Lego stavebnice aj.

Laboratoř elektrických strojů a pohonů (A EL1)

Laboratoř je určena pro výuku elektrotechniky: točivých i netočivých elektrických strojů a pohonů, výkonové elektroniky a řízení. Dále je laboratoř využívána studenty při řešení jejich projektů a bakalářských a diplomových prací. Laboratoř je vybavena novými laboratorními stoly s elektro-nástavbami, výkonovým trojfázovým programovatelným zdrojem 12 kVA, střídavým programovatelným zdrojem 2 kVA, řadou stejnosměrných zdrojů až po 200 A, dále dvěma dynamometry, synchronním generátorem 20 kVA s automatickou fázovací jednotkou a řadou měřicích přístrojů včetně dvou analyzátorů výkonu.

Laboratoř elektrotechniky a řízení (A EL2)

Laboratoř slouží pro výuku automatického řízení a programování řídicích systémů. Je vybavena celkem devíti programovatelnými řídicími systémy Rockwell (sedm automatů CompactLogix, jeden ControlLogix a jeden GuardLogix). K těmto automatům je připojena řada fyzikálních modelů různého stupně složitosti: sedm modelů s frekvenčním měničem a asynchronním pohonem s proměnnou zátěží, dva modely pro experimenty s řízením tepelných systémů s dopravním zpožděním (Heat Flow Experiment kanadské firmy Quanser) a dva modely pro kombinovanou regulaci průtoku a výšky hladiny. K dispozici je také model výrobního procesu pro logické řízení. Laboratoř rovněž slouží k výuce programování systémů reálného času. Všechny laboratorní modely lze řídit i z osobních počítačů vybavených systémem Interval Zero RTX, který rozšiřuje operační systém Windows o reálný čas.

Laboratoř elektronických systémů vozidel (A EL3)

Laboratoř je vybavena kompletní elektroinstalací vozu Škoda Superb a dalšími zařízeními souvisejícími s elektronickými systémy vozidel. Probíhá zde jednak výuka speciálních odborných předmětů, jednak laboratoř slouží pro realizaci studentských projektů z oblasti automatického řízení.

Laboratoř elektroniky (AP11)

Laboratoř je určena především pro výuku slaboproudých elektrotechnických předmětů a speciálních předmětů s podporou počítačů. Pro frontální výuku je laboratoř vybavena kvalitními měřicími přístroji řízenými po sběrnici GPIB (osciloskopy, funkčními generátory, měřicími ústřednami, napájecími zdroji, aj.).

Laboratoř inteligentních materiálů a struktur (A -1042)

Laboratoř je vybavena speciálním přístrojovým vybavením pro měření přenosu hluku a vibrací a dalším technickým vybavením umožňujícím výzkum a vývoj (a) adaptivních systémů pro potlačení hluku a vibrací, (b) systémů pro čerpání energie z vibrací a akustických polí, (c) inteligentních piezoelektrických aktuátorů, (d) metod charakterizace tenkých ferroelektrických filmů a kompozitních materiálů.

Personální složení ústavu:

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc.

prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc.

doc. Ing. Ivan **Doležal**, CSc.

doc. Ing. Josef **Janeček**, CSc.

doc. Ing. Jiřina **Královcová**, Ph.D.

doc. Ing. Jan **Šembera**, Ph.D.

doc. Ing. Mgr. Václav **Záda**, CSc.

RNDr. Klára **Císařová**, Ph.D.

Ing. Josef **Černoorský**, Ph.D.

Ing. Jan **Koprnický**, Ph.D.

Ing. Jiří **Kubín**, Ph.D.

Ing. Tomáš **Martinec**, Ph.D.

Ing. Miroslav **Novák**, Ph.D.

Ing. Július **Štuller**, CSc.

Ing. Jaroslav **Buchta**

Ing. Miloš **Hernych**

Ing. Lukáš **Zedek**

prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc.

doc. Dr. Ing. Mgr. Jaroslav **Hlava**

doc. Ing. Bedřich **Janeček**, CSc.

doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc.

doc. Ing. Pavel **Mokrý**, Ph.D.

doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc.

Ing. Leoš **Beran**, Ph.D.

Ing. Martin **Černík**, Ph.D.

Ing. Martin **Diblík**, Ph.D.

Ing. Jan **Kraus**, Ph.D.

Ing. Pavel **Márton**, Ph.D.

Ing. Petr **Mrázek**, Ph.D.

Ing. Roman **Špánek**, Ph.D.

Ing. Jana **Vitvarová**, Ph.D.

Ing. Josef **Grosman**

Ing. Lukáš **Steiger**

Lektoři:

Ing. Přemysl **Svoboda**

Ing. Pavel **Tyl**

Odborně techničtí pracovníci:

Ing. Pavel **Herajn**

Ing. Radek **Srb**

Ing. Martin **Vích Vlasák**

Ing. Marián **Lamr**

Administrativa:

Anna **Engová**

Iveta **Macnerová**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Viktor **Bubla**

Ing. Jan **Strnad**

Ing. Lam Vo **Chuong**

Ing. Pavel **Štěpán**

Ing. Pavel **Jandura**

Ing. Pavel **Tyl**

Ing. Miloš **Kodejška**

Ing. David **Vápenka**

Ing. Jan **Loufek**

Ing. Petr **Váša**

Ing. Martin **Marek**

Ing. Lukáš **Zedek**

Ing. Radek **Srb**

Ing. Vratislav **Žabka**

Doktorandi v kombinované formě studia:

Ing. Zdeněk **Herda**

Ing. Přemysl **Svoboda**

Ing. Jaroslav **Vlach**

Ing. Eva **Charvátová**

Ing. Pavel **Dostrašil**

Ing. Jiří **Licek**

Ing. Kateřina **Nováková**

Ing. Pavel **Bureš**

Ing. Jakub **Štěpánek**

Ing. Vladislav **Crhák**

NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky

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

prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.

vedoucí ústavu

doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.

zástupce vedoucího ústavu

Pracovní skupiny ústavu:

Pracovní skupiny ústavu NTI byly organizovány dle řešených projektů: centra kompetence Progresivní technologie energetiky, projektů programu MPO TIP Adirem, Difbar, Sanmod a projektů TAČR Resen, Mare a Mokotran. V průběhu roku byly uskutečněny personální změny především zřízením nových úvazků na pracovištích CxI. Několik pracovníků přešlo na ústav MTI a s nimi i projekty Mare a Mokotran. Další kapacity byly organizovány v rámci menších a individuálních projektů, popř. v rámci projektů na jiných ústavech fakulty.

Pedagogická činnost:

Vzdělávací činnost zahrnuje předměty strukturovaného studijního programu zaměřené na numerické metody, stavbu počítačových modelů, programování, webové technologie, experimentální techniky, postupy, nanomateriály, řízení jakosti a spolehlivosti, hodnocení rizik.

Výzkumná činnost:

Výzkumná činnost byla organizována výzkumným programem centra Progresivní technologie pro energetiku, třemi projekty MPO-TIP a třemi projekty TAČR. Výzkumná činnost centra byla zaměřena na studium přírodních procesů v biosféře a vliv cílených zásahů do tohoto prostředí na změny jeho chování a řízení sanačních procesů. Skupina aplikované informatiky (Satrapa P.) byla zaměřena na počítačové sítě, jejich protokoly a služby, webové aplikace a sémantický web.

Specializované laboratoře:

Laboratoř speciálních technologií

Laboratoř slouží pro vědeckovýzkumnou činnost v oblasti nových sanačních technologií (oxidační a redukční metody, biologické metody, použití nulmocného nanoželeza, využití upravených nanotextilních materiálů). Laboratoř je dále využívána studenty, kteří zpracovávají projekty, bakalářské a diplomové práce a zejména studenty doktorandského studia. V laboratoři je zabezpečována praktická část výuky předmětu Experimentální metody (EXP1 a EXP2), Experimentální postupy (EXP), Nanomateriály v sanačních technologiích (NST) a Funkcionalizace nanomateriálů (FNM).

Laboratoř technické mechaniky

Laboratoř je vybavena tenzometrickými sadami HBM, měřicími kartami National Instruments a softwarem pro zpracování výsledků, rychlostní kamerou Olympus i-Speed 2 a laserovým dopplerovským vibrometrem. S využitím přístrojů a vybavení laboratoře je realizována výuka v předmětu Laboratoře I (LA1).

Aero-hydrodynamická laboratoř

Laboratoř je určena zejména pro experimentální činnosti v rámci projektů MPO TIP Nanofil, Aerofil a projektů TAČR Nanoklima, Nanomat. V laboratoři jsou zřízeny měřicí tratě zaměřené na hodnocení vlastností katalytických filtrů za podmínek blížících se provozu spalovny komunálního odpadu a k testování účinnosti kapalinových filtrů. Laboratoř dále slouží pro výzkumnou část studia v doktorských studijních programech (Ing. Petr Bílek). V rámci laboratoře je v souvislosti s řešením projektu MPO TIP s akronymem Nanofil provozována další měřicí trať v liberecké spalovně komunálního odpadu TERMIZO a.s.

Meziuniverzitní podzemní laboratoř

Rozsáhlé prostory podzemního výukového střediska (UEF) Josef spravovaného ČVUT představují široké možnosti k využití pro různé zaměření. Díky Rozvojovému centralizovanému projektu s názvem „Meziuniverzitní spolupráce na rozvoji podzemní laboratoře Josef v oblasti ukládání nebezpečných látek a plynů“, vznikla Meziuniverzitní podzemní laboratoř (Mezilab). Na projektu se společně podílely pracoviště Fakulty stavební a Fakulty jaderné a fyzikálně-inženýrské z ČVUT Praha, Vysoké školy chemicko-technologické z Prahy, Masarykovy univerzity z Brna a Technické univerzity v Liberci.

Personální složení ústavu:

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.
doc. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc.
doc. Ing. Antonín **Potěšil**, CSc.
doc. Ing. Otto **Severýn**, Ph.D.
Ing. Markéta **Dubová**, Ph.D.
Ing. Jakub **Hrůza**, Ph.D.

doc. Ing. Dalibor **Frydrych**, Ph.D.
doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.
doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.
Mgr. Jan **Březina**, Ph.D.
Ing. Jiří **Hnídek**, Ph.D.
Ing. Josef **Chudoba**, Ph.D.

Ing. Jana **Kolaja Ehlerová**, Ph.D.
Dr. Ing. Pavel **Kuráň**
Ing. Tomáš **Lederer**, Ph.D.
Mgr. Jan **Stebel**, Ph.D.
Ing. Jakub **Šístek**, Ph.D.
Mgr. Jiří **Vraný**, Ph.D.
Ing. Silvia Elizabeth **Čiháková Aquilar**, Ph.D.
Ing. Lenka **Lacinová**, Ph.D.
Ing. Igor **Kopetschke**
Ing. Petr **Parma**
Ing. Mojmír **Volf**
Ing. Lucie **Žďánská**

Lektoři:

Ing. Lenka **Kosková-Třísková**
Ing. Vratislav **Žabka**

Administrativa:

Ing. Hana **Cesarová Netolická**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Petr **Bílek**
Ing. Kateřina **Bobčíková**
Ing. Ivan **Bruský**
Mgr. Pavel **Hrabák**
Ing. Jitka **Hübnerová**
Ing. Tomáš **Jiříček**
Mgr. Jana **Karpíšková**
Ing. Igor **Kopetschke**
Ing. Jana **Kovačová**
Ing. Jaroslav **Krejza**
Ing. Marie **Martincová**
Ing. Kamil **Nešetřil**
Mgr. Hana **Podušková**
Ing. Dana **Rosická**
Ing. Václav **Řidký**
Mgr. Iva **Sakmaryová**
Ing. Ilona **Škarydová**

Doktorandi v kombinované formě studia:

Ing. Miloš **Hernych**
RNDr. Jan **Němeček**
Ing. Martin **Stuchlík**
Ing. David **Tomčík**

doc. Ing. Lenka **Martinová**, CSc.
Ing. Jaroslav **Nosek**, Ph.D.
Ing. Josef **Novák**, Ph.D.
RNDr. Alena **Ševců**, Ph.D.
Ing. Petr **Šidlof**, Ph.D.
Ing. Aleš **Balvín**
Mgr. Pavel **Hrabák**
Ing. Petr **Kretschmer**
Mgr. Kamil **Nešetřil**
Ing. Tomáš **Pluhař**
Ing. Vojtěch **Wrnata**

Mgr. Zuzana **Fenclová**
Ing. Eva **Kakosová**

Bc. Kateřina **Půlpánová**

Ing. Jan **Dolina**
Ing. Martina **Homolková**
Ing. Petr **Horník**
Ing. Martin **Hušek**
Ing. Petr **Ječmen**
Ing. Eva **Kakosová**
Ing. Jiří **Kopal**
Ing. Lenka **Kosková Třísková**
Ing. Barbora **Kracíková**
Ing. Lucie **Křiklavová**
Mgr. Zuzana **Masopustová**
Ing. Petr **Parma**
Ing. Alena **Rodová**
Ing. Miroslava **Rysová**
Ing. Jakub **Říha**
Ing. et Ing. Martina **Sodomková**
Ing. Vojtěch **Wrnata**

Mgr. Jan **Holeček**
Ing. Vojtěch **Pohl**
Ing. Irena **Šupíková**

RSS – Ústav řízení systémů a spolehlivosti

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

doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.

vedoucí ústavu

prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.

zástupce vedoucího ústavu

Oddělení (pracovní skupiny) ústavu:

Oddělení měřicí techniky: vedoucí prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.

Oddělení spolehlivosti a rizik: vedoucí Ing. Pavel Fuchs, CSc.

Oddělení řízení systémů: vedoucí doc. Ing. Libor Tůma, CSc.

Výuka odborných předmětů:

- v oblasti měření elektrických a neelektrických veličin, bezdotykových metod měření, laserové anemometrie, analýzy signálů a obrazu a technické diagnostiky,
- v oblasti řízení jakosti a spolehlivosti - základní informace a poznatky o procesech, postupy a metody zajištění jakosti a spolehlivosti průmyslových zařízení,
- v oblasti hodnocení rizik – orientace v problematice rizik, postupech jejich hodnocení a stanovení přijatelné úrovně rizik z technických procesů a aplikací,
- v oblasti spojitého, diskrétního a logického řízení, identifikace systémů a jejich simulace,
- v oblasti vývoje a aplikací vyšších algoritmů řízení,
- v oblasti identifikace a modelování dynamických systémů,
- v oblasti modelování a simulace diskrétně chápaných systémů.

Výzkumná činnost:

Pracovníci spolu s doktorandy ústavu se zabývají základním i aplikovaným výzkumem, a to v rámci výzkumných center a grantových projektů. Mezi nejvýznamnější oblasti výzkumu patří:

- experimentální studium proudových polí prohozu vzduchového tkacího stroje,
- experimentální výzkum osově symetrického proudu vzduchu, řízeného soustavou syntetizovaných proudů,
- výzkum chladicích věží a hydraulických systémů chlazení elektráren,
- měření pohybu proudu částic v přesvíceném plameni,
- v součinnosti s Akademií věd ČR Ústavem termomechaniky je řešen projekt: „Studium řízených pulzních toků pomocí proudů Synthetic jets“,
- management přepravy nebezpečných věcí na evropské a národní úrovni ve vztahu k systému krizového řízení ČR – vývoj metod pro hodnocení rizika spojeného s únikem nebezpečných látek při jejich přepravě,
- dopravní infrastruktura jako kritický prvek národní infrastruktury z hlediska zabezpečení základních funkcí státu – vývoj metod pro analýzu důsledků poruch jednotlivých částí a prvků národní infrastruktury na základní funkce státu a pro hledání kritických prvků dopravní infrastruktury, vývoj nástrojů pro ocenění následků selhání prvků dopravní infrastruktury,
- vývoj metod pro hodnocení dynamické spolehlivosti technických soustav přepravy zemního plynu,
- spolupráce na stavbě zařízení pro oddělování bílkovinné frakce ze zrna amarantu,
- teoretické řešení a realizace řízení teplotního pole 3D Galvana – formy,
- ověření možnosti nového způsobu prohozu tkacích stavů s aplikací mechatronického systému,
- vývoj zapalovacího systému pro vodíkový spalovací motor,
- vývoj a ověření kapacitního senzoru síly určeného pro implementaci do ohebné podložky,

- výzkum nových měřících a diagnostických metod elektrických strojů. Řešeno ve spolupráci s VUT Brno, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií.
- ověřování fyzikálních vlastností netradičních surovin pro textilní zpracování, návrh a realizace algoritmů automatizace zpracování řezů přize,
- výzkum a ověřování akusticky pohltivých materiálů pro technické účely,
- experimentální ověřování strukturální dynamiky textilních strojů,
- výzkum a vývoj měřícího systému teplé užitkové vody na patách objektu,
- vývoj modelu průtočného kotle a ověřování algoritmů řízení na tomto modelu,
- vyhodnocování akustických emisí obráběcích strojů.

Specializované laboratoře RSS:

Laboratoř TK4 je určena pro výuku bakalářských a navazujících magisterských studijních oborů. Zároveň je tato laboratoř zázemím pro ty studenty, kteří řeší bakalářskou nebo diplomovou práci či zpracovávají ročníkový projekt. Laboratoř je vybavena např. systémy logického řízení PLC fy TECOMAT a SIEMENS. Systém SIEMENS je dovybaven velkým množstvím rozšiřujících modulů. Pravidelně se laboratoř využívá při realizaci výměnných zahraničních praktik, které se tradičně konají ve spolupráci s HS Zittau/Görlitz.

Laboratoře měřící techniky jsou určeny zejména pro výuku předmětů Měřící technika I (měření elektrických veličin), Měřící technika II (měření neelektrických veličin), Základy měření, Číslicové měřící systémy a Experimentální techniky. Dále je určena pro vědecko-výzkumnou činnost, pro práci řešitelů ročníkových projektů, bakalářských, diplomových prací a pro vědeckou činnost doktorandů.

Laboratoř je vybavena pracovišti, např. stolní počítač osazený kartou GPIB pro sběr dat z měřících přístrojů a sada měřících přístrojů vyšší třídy (osciloskop, multimetr, funkční generátor, zdroj, měřič výkonu, RLC metr a další), vybavených sběrníci, umožňujícími automatizované měření.

Laboratoř technické diagnostiky a analýzy signálů je zaměřena na ověřování nových metod technické diagnostiky po stránce teoretické i praktické v oblastech dynamiky strojů a strukturální diagnostiky s využitím provozních tvarů kmitů, vibrodiagnostiky, hlukové diagnostiky, diagnostiky elektrických strojů, endoskopie a elektromagnetické defektoskopie. V oblasti analýzy signálů se zabývá novými metodami analýzy nestacionárních signálů – wavelety a metodami amplitudové a fázové demodulace. Poskytuje zázemí pro vědeckou činnost doktorandů.

Laboratoř laserové anemometrie je společná laboratoř Fakulty mechatroniky (Ústav řízení systémů a spolehlivosti) a Strojní fakulty (Katedra energetických zařízení). Je určena zejména pro vědecko-výzkumnou činnost v experimentální mechanice tekutin, pro experimentální činnost doktorandů a pro práci studentů na diplomových pracích. Využívá se též pro výuku předmětů Základy fotoniky, Bezdotykové metody měření a Vybrané partie z fyziky v oborové části studia. Je vybavena laserovým dopplerovským anemometrem, čítačovým signálovým procesorem, analyzátozem spektra BSA, systémem PIV a speciálním traverzovacím zařízením. K dispozici jsou dále systém IPI pro určování velikosti kapek a systém PLIF pro zkoumání teplot a koncentrací kapalin.

Laboratoř počítačového zpracování obrazu je určena pro vědecko-výzkumnou činnost, pro práci řešitelů ročníkových projektů, bakalářských, diplomových prací a pro vědeckou činnost doktorandů. Hlavní těžiště výzkumné činnosti spočívá v aplikacích metod zpracování a analýzy obrazu a metod počítačového vidění v textilním průmyslu. Specializujeme se zejména na úzké textilie (šňůry, lana, stuhly apod.) a na netkané textilie. Řešíme rovněž i

různé aplikace metod zpracování a analýzy obrazu a počítačového vidění pro průmyslovou výrobu.

Laboratoř optických metod měření slouží pro výchovu studentů doktorského magisterského i bakalářského studia a výzkumnou činnost. Pracovníci laboratoře se specializují na laserové bezdotykové měřicí metody především na holografickou interferometrii (*dále jen HI*). HI je používána pro měření deformací vibrací s velmi malými amplitudami a také ke zviditelňování fázových objektů. HI zde není pouze aplikována, ale probíhá i intenzivní výzkum fotopolymerních záznamových médií pro účely HI. V poslední době, v reakci na požadavky jiných pracovišť, jsou vyvíjeny metody mikroskopického rychlého snímkování dějů, jako je např. elektrospining. Jsou vyvíjena speciální osvětlovací uspořádání a metody pro osvětlování vzorků, ve spolupráci s VOD ÚFP AV ČR i mikroskopové optické systémy s extrémně dlouhou pracovní vzdáleností. Probíhá zde výzkum aplikací digitální holografie, spektroskopická měření a měření barevnosti. Pracovníci laboratoře vyvíjejí software pro automatické hodnocení kvality a analýzu vlastností textilních materiálů.

Personální složení ústavu:

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

prof. Ing. Ivan **Jaksch**, CSc.
doc. Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.
doc. Ing. Miroslav **Svoboda**
doc. Ing. David **Vališ**, Ph.D.
Ing. Lukáš **Hubka**, Ph.D.
Ing. Jiří **Jelínek**, Ph.D.
Ing. Michal **Kotek**, Ph.D.
Ing. Vít **Lédl**, Ph.D.
Ing. Věra **Pelantová**, Ph.D.
Ing. Petr **Školník**, Ph.D.
Ing. Lucie **Němcová**, Ph.D.
Ing. Michal **Balatka**
Ing. Šárka **Holubcová**
Ing. František **Kratochvíl**
Ing. Julie **Volfová**

prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.
doc. Ing. Osvald **Modrlák**, CSc.
doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.
Ing. Hana **Čermáková**, CSc.
Ing. Darina **Jašíková**, Ph.D.
Ing. Jan **Kamenický**, Ph.D.
Ing. Lenka **Kretschmerová**, Ph.D.
Ing. Michal **Menkina**, Ph.D.
Ing. Lubomír **Slavík**, Ph.D.
Ing. Jaroslav **Zajíček**, Ph.D.
Ing. Radim **Doležal**
Ing. Jiří **Horčíčka**
Ing. Jan **Opálka**
Ing. Tomáš **Saska**

Lektoři:

Ing. Petr **Fuchs**

Ing. Jiří **Havlíček**

Odborně techničtí pracovníci:

Ing. Roman **Doleček**
Ing. Tomáš **Náhlavský**

Ing. Radek **Horálek**
Ing. Pavel **Ságl**

Vědeckotechnický pracovník:

doc. RNDr. Miroslav **Koucký**, CSc.

Administrativa:

Mgr. Lenka **Dostálová Kroupová**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Michal **Balatka**
Ing. Roman **Doleček**
Ing. Radim **Doležal**
Ing. Daniel **Hančil**
Ing. Jiří **Horčíčka**
Mgr. Čeněk **Jirsák**
Ing. Michal **Malík**

Ing. Tomáš **Náhlovský**
Ing. Jan **Opálka**
Ing. David **Pavlík**
Ing. Jiří **Primas**
Ing. Pavel **Psota**
Ing. Tomáš **Saska**
Ing. Tomáš **Žabčík**

Doktorandi v kombinované formě studia:

Ing. Jan **Kraus**

Ing. Zdeněk **Raška**

2 STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

2.1 Studijní programy, formy a obory studia

V roce 2012 probíhala na fakultě výuka podle akreditovaných studijních programů v **bakalářském, navazujícím magisterském, magisterském a doktorském** studiu. Ve všech studijních programech probíhá výuka v prezenční formě studia (P) a dále je akreditována kombinovaná forma studia (K) pro dva obory bakalářského studijního programu a pro doktorské studijní programy. Jednotlivé studijní programy jsou členěny na obory:

Souhrnný přehled studijních programů akreditovaných na FM

Studijní program	Studijní obor	Garant oboru	Forma studia	Stand. doba	Doba platnosti	č.j. MŠMT
Bakalářský studijní program Elektrotechnika a informatika						
B2612 Elektrotechnika a informatika	2612R011 Elektronické informační a řídicí systémy	doc. Ing. Libor Tůma, CSc.	P	3	31. 8. 2020	28 943/2012-M3 17. 7. 2012
	2612R011 Elektronické informační a řídicí systémy	doc. Ing. Libor Tůma, CSc.	K	3	31. 8. 2020	28 943/2012-M3 17. 7. 2012
	1802R022 Informatika a logistika	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	P	3	1. 8. 2015	17 690/2007-30/1 25. 7. 2007
	1802R022 Informatika a logistika	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	K	3	1. 8. 2015	17 690/2007-30/1 25. 7. 2007
Bakalářský studijní program Aplikované vědy a informatika – akreditace je udělena (resp. prodloužena) pouze na dostudování stávajících studentů						
B3918 Aplikované vědy a informatika	3902R047 Modelování a informatika	doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D.	P	3	31. 10. 2016	16 448/2012-M3 30. 4. 2012
Bakalářský studijní program Informační technologie						
B2646 Informační technologie	1802R007 Informační technologie	doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.	P	3	31. 12. 2019	29 525/2011-M3 17. 10. 2011
Bakalářský studijní program Nanotechnologie						
B3942 Nanotechnologie	3942R002 Nanomateriály	prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.	P	3	31. 12. 2018	43 205/2012-M3 17. 10. 2012

Navazující magisterský studijní program Elektrotechnika a informatika						
N2612 Elektrotechnika a informatika	3902T005 Automatické řízení a inženýrská informatika	doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav Hlava	P	2	30. 12. 2015	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
	3906T001 Mechatronika	doc. Ing. Petr Tůma, CSc.	P	2	30. 12. 2015	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
	1802T007 Informační technologie	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.	P	2	30. 12. 2015	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
	3901T025 Přírodovědné inženýrství – zaměření fyzikálně experimentální	doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D.	P	2	30. 12. 2015	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
Navazující magisterský studijní program Aplikované vědy v inženýrství						
N3901 Aplikované vědy v inženýrství	3901T025 Přírodovědné inženýrství – zaměření modelování	doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.	P	2	31. 12. 2015	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
Navazující magisterský studijní program Electrical Engineering and Informatics (výuka probíhá v angličtině)						
N2612 Electrical Engineering and Informatics	3906T001 Mechatronics	doc. Ing. Osvald Modrlák, CSc.	P	2	31. 12. 2017	5 060/2011-30/1 21. 2. 2011
	2612T071 Engineering of Interactive Systems	prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.	P	2	31. 7. 2013	14 745/2009- 30/1 16. 7. 2009
Navazující magisterský studijní program Nanotechnologie						
N3942 Nanotechnologie	3942T002 Nanomateriály	doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	P	2	31. 12. 2018	43 205/2012-M3 17. 10. 2012

Doktorský studijní program – čtyřletý Elektrotechnika a informatika						
P2612 Elektrotechnika a informatika	2612V045 Technická kybernetika	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	P, K	4	31. 12. 2014	28 994/2006-30/1 22. 12. 2006
	2612V045 Technická kybernetika	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	P, K	4	31. 12. 2019)	40 887/2011-M3 20. 12. 2011
	3901V025 Přírodovědné inženýrství – zaměření fyzikálně experimentální	prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc.	P, K	4	31. 12. 2014	28 994/2006-30/1 22. 12. 2006
Doktorský studijní program – čtyřletý Aplikované vědy v inženýrství						
P3901 Aplikované vědy v inženýrství	3901V025 Přírodovědné inženýrství – zaměření modelování	prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.	P, K	4	31. 12. 2014	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
	3901V055 Aplikované vědy v inženýrství	prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.	P, K	4	31. 12. 2019	40 887/2011-M3 20. 12. 2011

*) prodloužení předchozí akreditace

FM se podílí na zajišťování bakalářského studijního programu **Biomedicínská technika (BMT)** ve spolupráci s ÚZS TUL. Prof. A. Richter je garantem oboru, který byl v roce 2012 reakreditován. Byly zahájeny přípravy na akreditaci magisterského studijního oboru **Biomedicínské inženýrství (BMI)**, se specializací na kardiologii a lékařskou robotiku.

PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ PRO STRUKTUROVANÉ STUDIUM

V roce 2012 byli uchazeči ke studiu přijímáni do studijních oborů tříletých bakalářských studijních programů Elektrotechnika a informatika (EI), Informační technologie (IT) a Nanotechnologie (NA), do studijních oborů dvouletých navazujících magisterských programů Elektrotechnika a informatika / Electrical Engineering and Informatics (EI), Aplikované vědy v inženýrství AVI a Nanotechnologie (NA), a do čtyřletých oborů doktorských studijních programů Elektrotechnika a informatika (EI) a Aplikované vědy v inženýrství (AVI).

Do bakalářského studia oborů Elektronické informační a řídicí systémy (EIRS), Informatika a logistika (IL) a Informační technologie (IT) byli přijímáni uchazeči na základě výsledků přijímacích testů z matematiky a informatiky, přičemž bylo přihlédnuto k prospěchu na střední škole. Ke studiu bakalářského oboru Nanomateriály (NA) byli přijímáni uchazeči na základě výsledků přijímacích testů z matematiky a fyziky/chemie, přičemž bylo též přihlédnuto k prospěchu na střední škole. Uchazeči z gymnázií a středních průmyslových škol elektrotechnických a strojních, případně příbuzných, kteří z předmětů matematika a informatika měli po celou dobu studia na střední škole průměrný prospěch do 2,00 včetně, byli přijati bez písemné zkoušky. Obdobně uchazeči o obor Nanomateriály, kteří přišli z gymnázií a středních průmyslových škol chemického zaměření, případně příbuzných, a měli z předmětů matematika a fyzika nebo chemie po celou dobu studia na střední škole průměrný prospěch do 2,00 včetně, byli přijati bez písemné zkoušky. Podmínkou však bylo, že složí maturitu ve stejném roce, kdy žádost ke studiu podávají. Ostatní uchazeči byli

pozvání k přijímacím zkouškám, jejichž obsahem byly testy z matematiky a informatiky pro obory EIŘS, IL, IT, resp. testy z matematiky a fyziky/chemie pro obor NA. Podmínky přijetí a zadání přijímacích testů byly stejné pro prezenční i kombinovanou formu studia. Obory bakalářského studia lze studovat v prezenční formě, z toho obory EIŘS a IL lze studovat i v kombinované formě.

Podmínkou pro přijetí do navazujícího magisterského studia bylo úspěšné absolvování bakalářského studijního programu. V akademickém roce 2012/2013 byli přijati uchazeči do oborů Automatické řízení a inženýrská informatika (ARI), Informační technologie (IT), Mechatronika (ME), Mechatronics (MEA), Engineering of Interactive Systems (EIS), Přírodovědné inženýrství (PI) a Nanomateriály (NA). V přijímacím řízení byly hodnoceny výsledky uchazečů dosažené v průběhu studia bakalářského studijního programu. Bez přijímacích pohovorů jsou přijati uchazeči, kteří měli za celé bakalářské studium průměrný prospěch předmětů do 2,5 včetně nebo u státní závěrečné zkoušky průměrný prospěch z obhajoby bakalářské práce a odborné rozpravy do 2,0 včetně. V obou případech je uvažován aritmetický průměr. Uchazeči, kteří toto kritérium nesplnili, byli pozváni na přijímací test. Přijímací test ověřuje znalosti předchozího (bakalářského) typu studia.

Uchazeči o studium oboru Nanomateriály (NA) byli přijímáni na základě výsledků přijímacího testu, jenž byl zaměřen na motivaci uchazeče. Magisterské obory lze studovat pouze prezenční formou.

Uchazeči o doktorské studium byli přijímáni na základě výsledků přijímacího řízení, jehož termín stanovuje děkan vyhláškou, a to v závislosti na počtu přihlášek a požadavcích pracovišť fakulty. Uchazeči se mohou ke studiu přihlásit průběžně během akademického roku, nástup doktorandů se uskuteční podle dohody. Podmínkou přijetí do doktorského studijního programu je řádné ukončení studia v příbuzném magisterském studijním programu a doporučení komise, která posoudí předpoklady uchazeče pro doktorské studium a provede motivační a odborný pohovor. V roce 2012 byly vyhlášeny dva termíny přijímacího řízení.

Uchazeči o studium bakalářských a magisterských studijních oborů – cizinci - předkládají nostrifikaci předchozího studia, kterou vystavuje na základě úředního překladu dokladů o studiu relevantní univerzita v ČR. Uchazeči předkládají dále potvrzení o úrovni znalosti českého jazyka (pro studium oborů vyučovaných v českém jazyce) nebo anglického jazyka (pro studium magisterských oborů vyučovaných v anglickém jazyce). Uchazeči vyplňují elektronickou přihlášku v českém nebo anglickém jazyce a jsou zpravidla zváni k přijímacím testům. Kromě doporučení z domovské školy mají mít uchazeči též finanční zajištění studia a zdravotní pojištění.

**Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů
(bakalářské a navazující magisterské studijní programy)**

Akademický rok	Přihlášení	Přijetí	Přijetí/Přihlášení [%]	Zapsaní	Zapsaní/Přijetí [%]
2000/2001	243	142	58	90	63
2001/2002	539	297	55	160	54
2002/2003	436	295	67	177	60
2003/2004	518	293	57	171	58
2004/2005	496	337	68	217	64
2005/2006	589	406	69	261	64
2006/2007	553	371	67	277	75
2007/2008	559	359	64	278	77
2008/2009	557	390	70	323	83
2009/2010	594	402	68	330	82
2010/2011	479	350	73	302	86
2011/2012	512	368	72	320	86
2012/2013	551	393	71	331	84

**Počty studentů bakalářských studijních oborů
(studijní program uveden v závorce)**

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	III.	Celkem
Elektronické informační a řídicí systémy (Elektrotechnika a informatika)	54(P) + 20(K) 74	25(P) + 9(K) 34	37(P) + 3(K) 40	116(P) + 32(K) 148
Informatika a logistika (Elektrotechnika a informatika)	29(P) + 20(K) 49	13(P) + 9(K) 22	26(P) + 20(K) 46	68(P) + 49(K) 117
Informační technologie (Informační technologie)	99	59	71	229
Modelování a informatika (Aplikované vědy a informatika)	0		2	2
Nanomateriály (Nanotechnologie)	20	16	22	58
Celkem	202(P)+40(K)	113(P)+18(K)	158(P)+23(K)	554

Počty studentů navazujících magisterských studijních oborů
(studijní program uveden v závorce)

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	Celkem
Automatické řízení a inženýrská informatika (Elektrotechnika a informatika)	5	9	14
Mechatronika (Elektrotechnika a informatika)	17	26	43
Přírodovědné inženýrství (Elektrotechnika a informatika)	-	-	-
Informační technologie (Elektrotechnika a informatika)	46	60	106
Mechatronics (Electrical Engineering and Informatics)	8	6	14
Engineering of Interactive Systems (Electrical Engineering and Informatics)	-	3	3
Přírodovědné inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	3	4	7
Nanomateriály (Nanotechnologie)	6	5	11
Celkem	85	113	198

Počty studentů jsou uvedeny ke dni 31. 10. 2012.

Počty studentů doktorských studijních programů
(v tabulce nejsou zahrnuti studenti, kteří mají přerušené studium)

Studijní obor (Studijní program)	Počet studentů v prezenční formě studia	Počet studentů v kombinované formě studia	Celkem
Technická kybernetika (Elektrotechnika a informatika)	29	10	39
Přírodovědné inženýrství (Elektrotechnika a informatika)	3	2	5
Přírodovědné inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	10	3	13
Aplikované vědy v inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	30	4	34
Celkem	72	19	91

Počty studentů jsou uvedeny k 3. 1. 2013.

Studium handicapovaných studentů

Bakalářské studium – 1 student s pervazivní vývojovou poruchou, 1 student tělesně postižený následkem úrazu; navazující magisterské studium – 1 student trvalé těžší postižení (symptomatika DMO ve kvadruparetické formě, snížená grafomotorika); doktorské studium – 1 student s oční vadou.

**Počty absolventů bakalářských, magisterských
a doktorských studijních programů (K+P)
Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL**

	Akad. rok	Absolventi Bc.	Absolventi Ing.	Absolventi Ph.D.	Absolventi celkem
1	1998/99	0	8	0	8
2	1999/00	0	8	3	11
3	2000/01	0	19	1	20
4	2001/02	0	35	3	38
5	2002/03	0	72	2	74
6	2003/04	0	65	4	69
7	2004/05	1	50	3	54
8	2005/06	45	70	9	124
9	2006/07	106	84	15	205
10	2007/08	114	73	9	196
11	2008/09	108	56	9	173
12	2009/10	54	83	14	151
13	2010/11	93	68	4	165
14	2011/12	104	54	15	173
		625	745	91	1461

Seznam obhájených disertačních prací v roce 2012

Obory: TK – Technická kybernetika, PI – Přírodovědné inženýrství

Forma: K = kombinovaná, Forma neuvedena = prezenční

č. celk.	Jméno	Obor	Datum obhajoby	Název disertační práce	Školitel
1.	Kraus Jan, Ing.	TK	16. 2. 2012	Optimalizace archivu měření kvality elektrické energie	Richter A.
2.	Lindr David, Ing.	TK	16. 2. 2012	Řízení servopohonů v dynamicky náročných aplikacích	Rydlo P.
3.	Jašíková Darina, Ing.	PI	8. 3. 2012	Experimentální studium elektrostatického rozprašování a zvlákňování	Kopecký V.
4.	Němcová Lucie, Ing.	PI	8. 3. 2012	Experimentální výzkum proudu vzduchu aktivně řízeného soustavou syntetizovaných proudů	Kopecký V.
5.	Hošek Petr, Ing.	TK	22. 3. 2012	Automatizace měření dynamické odezvy ventilových rozvodů	Potěšil A.
6.	Silovský Jan, Ing.	TK	20. 4. 2012	Generativní a diskriminativní klasifikátory v úlohách textově nezávislého rozpoznávání a diarizace mluvcích	Nouza J.
7.	Menkina Michal, Ing.	TK	12. 6. 2012	Pokročilé algoritmy řízení prvků a skupin elektrárenských bloků	Modrlák O.
8.	Korotka Tetiana Volodymyrivna, Ing.	TK	21. 12. 2012	Problémy přiřazení pólů v nečtvercových lineárních systémech	Zagalak P.

PŘEHLED OCENĚNÝCH STUDENTŮ FM ZA ROK 2012**Cena děkana**

Jméno, příjmení studenta	Typ studia	Název práce	Datum udělení ocenění
Bc. Václav Bohata	BS	Webová aplikace pro centralizovanou správu uživatelských účtů	29. 6. 2012
Bc. Martin Kopal	BS	Řízení tepelné soustavy pomocí PLC Siemens	29. 6. 2012
Bc. Michal Martinek	NMS	Speciální anorganické sloučeniny pro přípravu a dopování polypyrrolu	29. 6. 2012
Ing. Václav Linhart	NMS	Návrh a realizace elektroniky pro adaptivní tlumení přenosu vibrací v - širokém frekvenčním pásmu pomocí piezoelektrického aktuátoru	21. 2. 2012
Ing. Ondřej Peřina	NMS	Digitální škola – modernizace a nové moduly Školního Internetového Informačního Portálu (ŠIIP)	21. 2. 2012
Ing. Petr Brant	NMS	Návrh a implementace komunikačního protokolu a nadstavbového GUI pro mobilního robota Robotino Festo	29. 6. 2012
Ing. Viktor Bubla	NMS	Návrh analyzátoru kvality elektrické energie třídy A pro platformu ARM	29. 6. 2012

Cena rektora

Ing. Michal Rott – za vynikající diplomovou práci s názvem „Automatická sumarizace textových dokumentů“, 06/2012.

Cena Preciosa

Bc. Michal Jadrný za bakalářskou práci s názvem „Vývoj univerzálního rozhraní pro LabView“.

STUDENTSKÉ HODNOCENÍ ČINNOSTI

V roce 2012 proběhly ankety za zimní semestr 2011/12 a za letní semestr (LS) akademického roku 2011/12. Anketu tradičně pořádá a otázky připravuje Studentská komora AS TUL. Výsledky jsou dostupné na stránce <stag-new.tul.cz>. Navíc proběhla, z popudu rektora TUL, anketa hodnotící studijní oddělení fakult.

Ankety hodnocení výuky probíhají prostřednictvím IS STAG, čímž je zachována autenticita a vypovídací hodnota získaných informací a zároveň byla zaručena anonymita respondentů. Každému zúčastněnému studentovi byl zobrazen jeho aktuální studijní plán s otázkami ke každému předmětu a možností předmět komentovat. Nově přibyla možnost vyjádřit se k práci studijního oddělení a menzy.

Většina předmětů byla hodnocena pozitivně – výsledky byly v lepší polovině hodnotící škály. Problematické předměty byly řešeny s vedoucími ústavů, v jednom případě došlo k odvolání učitele z přednášek. Pro zvýšení zájmu studentů o hodnocení kvality je třeba zveřejňovat reakce vedení FM a ústavů na připomínky studentů.

Studijní oddělení FM bylo hodnoceno velmi kladně, a to i studenty kombinovaného studia.

2.2 Projekty související se vzdělávací činností

PROJEKTY OPVK

- **CZ.1.07/2.2.00/28.0050**
Modernizace didaktických metod a inovace výuky technických předmětů; řešitel: L. Tůma, doba řešení: 01/2012 – 12/2014.
Podíl na řešení za ITE – Z. Plíva, Z. Koldovský, Z. Mader (pozice v projektu garanti klíčových aktivit), za MTI se řešení projektu zúčastnilo 12 pracovníků.
- **CZ.1.07/2.3.00/35.0036**
Otevřená univerzita; řešitel: M. Hernych, doba řešení: od 1. 7. 2012 do 30. 6. 2014.
Za ITE – Z. Mader jako lektor odborných disciplín, za MTI se řešení zúčastnilo více jak 10 pracovníků (řešeno s CxI).
- **CZ.1.07/2.3.00/09.0103**
Podpora a motivace žáků základních a středních škol k jejich budoucímu zapojení do výzkumu a vývoje v technických oborech; řešitel: M. Hernych, doba řešení: 1. 8. 2009 – 30. 6. 2012.
- **CZ.1.07/2.4.00/17.0108**
Systémová podpora spolupráce zaměstnavatelů a vysokých škol v oblasti odborných studentských praxí; hlavní řešitel: P. Němeček, Fakulta strojní TUL; spoluřešitelé: J. Koprnický, P. Mrázek, J. Kubín a J. Černožský, doba řešení: 2011 – 2014.
- **CZ.1.07/2.4.00/12.0024**
Systémová podpora spolupráce zaměstnavatelů a vysokých škol v oblasti výzkumu a vývoje; společný projekt více institucí, hlavní příjemce: VUT Brno, garant za TUL: V. Záda.
- **CZ.1.07/2.2.00/28.0319**
Inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v Liberci v rámci konceptu aktivního životního stylu; odpovědný řešitel: A. Suchomel, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická TUL; podíl na řešení: J. Nosek, doba řešení: 1. 3. 2012 – 28. 2. 2015.
- **CZ.1.07/2.4.00/12.0107**
Partnerství v elektrotechnice a strojírenství. Podpora spolupráce mezi institucemi terciárního vzdělávání, výzkumnými a vývojovými pracovišti a podnikatelským a veřejným sektorem; řešitel: V. Skočil, ZČU v Plzni; podpořena přednáška Dany Drábové na téma: S čertem je zle, bez čerta ještě hůř aneb Různé tváře energie (J. Kubín), doba řešení 1. 11. 2009 – 31. 10. 2012.
- **CZ.1.07/2.4.00/12.0031**
INInet - kolaboratorní platforma pro inovační inženýrství; řešitel za TUL: P. Lepšík, podíl na řešení: M. Černík, doba řešení: 2009 – 2012.
- **CZ.1.07/2.2.00/07.0008**
Inteligentní multimediální e-learningový portál; řešitel: K. Císařová, doba řešení: 1. 5. 2009 – 30. 4. 2012, <http://als.tul.cz> .
- **CZ.1.07/2.2.00/07.0247**
Reflexe požadavků průmyslu na výuku v oblasti automatického řízení a měření; řešitel: L. Tůma; spoluřešitelé: pracovníci MTI, doba řešení 1. 7. 2009 – 30. 6. 2012.
- **CZ.1.07/2.2.00/29.0011**
Zkvalitnění a rozšíření možností studia na TUL pro studenty se SVP; řešitel: I. Pospíšilová; spoluřešitelé: K. Císařová a spol., doba řešení: 1. 1. 2012 – 31. 12. 2014.

- **CZ.1.07/2.2.00/28.0317**

Inovace mezioborového studijního programu Ekonomika a management se zaměřením na znalostní ekonomiku; řešitel: H. Jáčová; podíl na řešení: K. Císařová, A. Gregová, M. Lamr, J. Loufek, doba řešení: 2012 – 2014.

- **CZ.1.07/2.2.00/15.0089**

EduCom – Inovace studijních programů s ohledem na požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního vzdělávacího systému "Výukový podnik"; řešitel: F. Koblasa; podíl na řešení: V. Pelantová, doba řešení: 2010 – 2013.

- **CZ.1.07/2.3.00/09.0155**

Vytvoření a rozvoj týmu pro náročné technické výpočty na paralelních počítačích na TU v Liberci; řešitel: V. Finěk; podíl na řešení: P. Márton – příprava paralelizace programu Ferodo pro simulace doménových struktur ve feroelektrikách.

- **CZ.1.07/2.3.00/09.0235**

Nové talenty pro vědu a výzkum; řešitel za TUL: J. Nosek; spoluřešitel: M. Hernych, doba řešení: 1. 7. 2009 – 30. 6. 2012 (řešeno s CxI).
<http://www.talenty-pro-vedu.cz/cz/index.php>

FRVŠ

- **2171/2012 F1 A**

Inovace výuky kurzů Měřicí techniky pomocí automatizovaných úloh; řešitel: M. Svoboda.

FOND ROZVOJE SDRUŽENÍ CESNET

Vybudování a provoz datového úložiště pro archivaci a správu záznamů výuky z přednáškových místností TUL; řešitel: P. Tůma; spoluřešitelé: K. Císařová, M. Vích Vlasák, doba řešení projektu: 28. 7. 2011 – 28. 7. 2012.
<http://fondrozvoje.cesnet.cz/projekt.aspx?ID=398>

TRANSFORMAČNÍ A ROZVOJOVÉ PROJEKTY

- **Int. č. 1260**

Rozvoj výukových prostředků učeben FM; řešitel: K. Císařová; provozování e-learningového portálu – garantuje MTI a NTI (J. Loufek, M. Lamr, A. Gregová, K. Císařová), provozování záznamů přednášek – automatické pořizování, servis a postprocessing (M. Vích Vlasák, P. Svoboda, A. Gregová, K. Císařová, M. Lamr, J. Loufek).

INSTITUCIONÁLNÍ ROZVOJOVÝ PLÁN

Organizační a informační zabezpečení ECTS – příprava podkladů ECTS Label a DS Label; řešitel: J. Kraft; podíl na řešení: J. Nosek; V r. 2012 převzala TUL ocenění ECTS Label.

VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY EU

EC09/7630 (517138-TEMPUS-1-2011-1-CZ-TEMPUS-JPCR (2011-2502/001-001));
odpovědný řešitel: P. Tůma; spoluřešitelé: J. Nosek, A. Zemanová.

Investiční záměr EDS 233D34I00 na pořízení přístrojového vybavení (dodatečné zařazení do rozpisu programu na rok 2012) – Inovace vybavení laboratoře robotiky, int. č. 1050 (Z. Plíva).

Škoda-auto a.s. poskytla sponzorský dar 240 tisíc Kč na vybavení laboratoří FM. Laboratoře budou vybaveny technickými prostředky, které umožní sledovat nabíjecí cykly akumulátorů

elektromobilů. V podzemní garáži informačního centra bude zřízena experimentální dobíjecí stanice s monitorovacím systémem. Pro účely tohoto výzkumu byl zapůjčen vůz elektromobil Škoda-Octavia.

3 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY

3.1 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

V akademickém roce 2012/13 byl otevřen další ročník společného magisterského studijního oboru „Mechatronics“, vyučovaného v AJ ve spolupráci s HS Zittau/Görlitz. V témže akademickém roce pokračoval již třetí běh společného magisterského studijního oboru „Engineering of Interactive Systems“ ve spolupráci s Universitě Paul Sabatier v Toulouse. Oba studijní obory umožňují získat motivovanému studentovi dva diplomy („Master“ ze zahraniční univerzity a „Inženýr“ z TUL). Praxe ukazuje, že nejvhodnější formou v závěru studia je obhajoba diplomové práce před společnou komisí nejprve na zahraniční univerzitě, a po splnění podmínek pro SZZ pak celá SZZ včetně obhajoby a odborné rozpravy na TUL.

Na FM byly v roce 2012 zorganizovány dva mezinárodní meetingy v rámci projektu TEMPUS 15/10/2011 – 517138-Tempus-1-2011-1-CZ-Tempus-JPCR EU-PC (MPAM):

- 1) Meeting "*EU- PC Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics*"
Study Visit of WG1&WG2 to EU, Liberec, 12. – 18. 3. 2012.
- 2) Meeting "*EU- PC Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics*"
2.2 RU and UA teachers' training abroad, Liberec, 14. – 28. 10. 2012.

Významná je zahraniční spolupráce na základě přímých kontaktů jednotlivých pracovníků FM a zahraničních technických univerzit. Příkladem úspěšné spolupráce jsou:

- Spolupráce s BTU Cottbus – výuka Ph.D. studentů, společně organizované semináře, obhajoby, průběžné sledování studia Ph.D. studentů.
- Navázání spolupráce v rámci evropského projektu Erasmus Mundus Strand 2 NESSIE (Networking on Environmental Safety & Sustainability Initiative for Engineering) – spolupráce v oblasti mobility studentů v doktorském studijním programu. Partneři v projektu (EU – Francie, Španělsko, Itálie, Finsko, Řecko; mimo EU – J. Korea, Japonsko, N. Zéland, Austrálie). Koordinátorem projektu je UPS Toulouse Francie (za TUL: A. Richter, J. Koprnický).
- Universitě Paul Sabatier Toulouse – zajišťování společného magisterského oboru „Engineering of Interactive Systems“, členství v komisi pro obhajoby DP v Toulouse (září 2012) (J. Nosek, odpovědný pracovník spolupráce TUL – UPS Toulouse).
- Institut National Polytechnique – ENSEEIHT Toulouse – přednášky dr. Pigache určené doktorandům a pracovníkům TUL, účast na SZZ červen 2012, příprava mezinárodního doktorského workshopu IEEE ECMS 2013 v Toulouse (J. Nosek).
- Hochschule Zittau/Goerlitz – spolupráce při zajišťování společného magisterského oboru „Mechatronics“, členství v komisi pro obhajoby DP v Zittau (J. Nosek).
- Universitě Franche Comté, ENSMM Besancon – inteligentní prvky (J. Nosek).
- Universitě Joseph Fourier Clermont-Ferrand – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- LETI St Petersburg – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- NSTU Novosibirsk – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- SSTU Saratov – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- TSTU Tambov – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- KPI Kyiv – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- KhPI Kharkov – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).

- SevNTU Sevastopol – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- ZSTU Zhytomir – spolupráce v rámci projektu Tempus *Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics* (J. Nosek).
- Bilaterální dohoda s Hochschule Zittau/Goerlitz University of Applied Science:
 - projekt Experimente und Simulation Regelungstechnischer Systeme,
 - projekt Entwurf und Projektierung Mechatronischer Systeme.
- Prohloubení spolupráce – Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Fakultät für Maschinenbau (GER); O. Modrlák.
- Spolupráce v rámci metod analýzy spolehlivosti člověka a příprava zahraniční stáže – Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter, BRD.
- Žilinská univerzita, Slovensko, Teaching programme – Socrates, 17. – 22. 6. 2012 (L. Beran, M. Diblík).

3.2 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné

Mezi nejvýznamnější zahraniční instituce, se kterými byly v roce 2012 prohlubovány styky patří:

- **Ceramics Laboratory, Materials Department, EPFL Lausanne, Switzerland** – spolupráce na základním výzkumu feroelektrických materiálů, zejména doménových jevů (P. Mokřý).
- **Kobayasi Institute of Physical Research, Tokyo, JAPAN** – spolupráce v oblasti aplikace piezoelektrických materiálu pro semiaktivní potlačování hluku a vibrací (P. Mokřý).
- **Laboratory of Electromagnetism and Acoustics, EPFL Lausanne, Switzerland** – spolupráce v oblasti semiaktivního potlačování hluku (P. Mokřý).
- **Institut für Angewandte Photophysik, Technische Universität Dresden**, Dresden – spolupráce v oblasti optických metod pozorování a dalších měření doménových stěn ve feroelektrických materiálech (P. Mokřý).
- **TU Chemnitz, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**, návštěva Aplikačního centra Siemens – rozvoj spolupráce (J. Kubín), spolupráce s prof. Suchým v oblasti robotiky a řízení (A. Richter), stáže doktorandů.
- **INFN Trieste** – spolupráce na vývoji nového typu detektoru jednotlivých fotonů – THGEM (J. Steiger).
- **TU Tallinn** (Z. Plíva, P. Pfeifer, O. Novák).
- **BTU Cottbus** (Z. Plíva, O. Novák, P. Pfeifer, M. Rozkovec, J. Jeníček, P. Cvek, T. Drahoňovský).
- **University of Rome "Tor Vergata"**, spolupráce v rámci projektu COST IC-1103 (Z. Plíva).
- **UPS Toulouse** (Z. Plíva, O. Novák, J. Jeníček, M. Rozkovec).
- **Fondazione Bruno Kessler-Irst, Trento, Itálie** (Z. Koldovský, J. Málek).
- **Brain Science Institute, RIKEN, Wakoshi, Japonsko** (Z. Koldovský, J. Málek).
- Účast v projektech Decovalex-2015 a Task Force EBS, tým TUL pod hlavičkou SÚRAO, srovnání modelů procesů v hornině mezi týmy z různých institucí a zemí (M. Hokr).
- **TU Wien, Institut für Mechanik und Mechatronik** (aeroakustika, přijatý mezinárodní projekt MŠMT- ÖEAD Aktion-Mobility na roky 2013 – 2014; P. Šidlof).
- **University of Colorado Denver** (Prof. Mandel).
- **University of Southern California** (Dr. Sousedík).
- **University of Cambridge** (Dr. Cirak) – J. Šístek.

3.3 Mezinárodní mobilita

(mobilita studentů, akademiků FM a pobyty zahraničních studentů a akademiků)

V roce 2012 byla připravena prodloužení bilaterálních smluv programu Erasmus LLP s partnerskými univerzitami EU, platná do roku 2014. V závěru roku 2012 měla fakulta uzavřeno 31 bilaterálních smluv, z těchto smluv některé nebyly prodlužovány.

Mobility programu Erasmus LLP

Studenti

Studenti – výjezdy Erasmus 2012 (tj. letní semestr akademického roku 2011/12 a zimní semestr akademického roku 2012/13):

4+1 studenti společného oboru ME (Zittau), 3 studenti v závěrečném semestru společného oboru EIS (Toulouse), 5 studentů na univerzitách EU (Grenoble, Valencia, Linköping, Tampere2), 16 doktorandů realizovalo v roce 2012 svoji pracovní stáž v EU.

- HS Zittau/Görlitz, Theodor-Körner-Allee 16, 02763 Zittau (GER) – realizace dvou 5týdenních projektů – 1. *Regelungstechnik* (4 čeští studenti, 8 německých studentů), 2. *Projektierung* (9 českých studentů, 6 německých studentů).
- Clay Technology Švédsko, numerické výpočty v softwaru Comsol (*I. Škarydová*).
- TU Chemnitz, ET/IT, Professur Robotersysteme (vedoucí Prof. Dr.-Ing. Jozef Suchý), 4-měsíční pobyt – seznámení s vlastnostmi 6tiosých Force-Torque senzorů Schunk na robotech KUKA, vývoj testovacího zařízení pro ověření možností připojování nabíjecího konektoru do elektromobilu pomocí robotického ramene (*P. Jandura*).
- Faculty of Chemical and Materials Technology, Department of Chemical Engineering at Tallinn University of Technology (*E. Kakosová*).
- EPFL Lausanne, Švýcarsko, Central Environmental Molecular Biology Laboratory, 25. 9. – 5. 10. 2012; Pobyt v molekulárně genetické laboratoři. Seznámení se s novými pracovními metodami. Izolační postupy z environmentálních vzorků v přítomnosti kontaminantů. Práce s kity zaměřenými na izolaci DNA, vyzkoušení jak robotického postupu, tak i manuálního (*I. Sakmaryová*).
- Institute for Mechanical Process Engineering and Mechanics, Karlsruhe Institute of Technology, Německo; Vývoj a úpravy měřicího SW a HW pro vyhodnocení účinnosti částicové filtrace (*P. Bílek*).
- TU Chemnitz, Fakulta Elektrotechniky a informační techniky, Katedra Regulační techniky a systémové dynamiky – 4 měsíční vědecko-výzkumná zahraniční stáž, v jejímž rámci probíhala experimentální část disertační práce (*T. Náhlavský*).
- NTNU Trondheim, Department of Engineering Cybernetics (*J. Opálka*).

Studenti – příchozí mobility Erasmus. 2 studentky oboru EIS (RU a Etiopie), 3 studenti ze Španělska.

Akademičtí pracovníci

Učitelé – výjezdy 2012 (školení Erasmus):

V září 2012 se uskutečnily 3 pobyty typu školení: SZZ v Toulouse – J. Nosek, J. Hlava, J. Koprnický (1 týden), UPS Toulouse – Z. Plíva, M. Rozkovec, J. Jeníček, O. Novák (26. 5. 2012 do 10. 6. 2012).

- Návštěva vývojového centra automatizační techniky firmy Siemens. Jednání s ředitelem vývojového a aplikačního centra Dr. Albrechtem Donnerem ohledně spolupráce TUL FM, CxI na výzkumných projektech, studentských odborných praxí, možnostech zapojení studentů ve formě bakalářských či diplomových prací atd. (*D. Lindr*).
- Týdenní jazykový kurz, systém anglického školství, Velká Británie – Plymoth (*J. Kubín*).

- Universiteit Gent, Belgie – pracovní stáž (září – listopad 2012), řešení problematiky počítačové simulace průběhu souběžně probíhajících chemických reakcí (L. Zedek).
- Universität Duisburg-Essen, 19. 9. 2011 – 3. 2. 2012, P. Hrabák v Essenu působil na katedře Instrumentální analytické chemie, v oddělení Pokročilých oxidačních procesů (prof. Torsten Schmidt). Téma bylo ověření odbouratelnosti CCl₄ v modifikovaném Fentonově reakčním systému.
- UCD Dublin, Irsko, 23. – 27. 7. 2012; Laboratorní experimenty chování nanočástic železa v různých typech vodního prostředí. Práce na analytické centrifuze. Seminář na téma Použití nanočástic železa v kombinaci s flokulanty k odstraňování vodních květů (CBNI, 26. 7.). Hrazeno z EU FP7 projektu QNano (A. Ševců).

Další:

- BTU Cottbus (Z. Plíva, P. Pfeifer, T. Drahoňovský, J. Jeníček, M. Rozkovec, P. Cvek)
- Annecy, France (Z. Plíva, O. Novák, M. Rozkovec, J. Jeníček – 17th ETS-Median workshop)
- TU Tallinn (T. Drahoňovský, P. Pfeifer)
- Dresden (Z. Plíva, O. Novák, P. Pfeifer)
- Oslo (P. Pfeifer – FPL)
- TU Wien, 3. – 16. 9. 2012 (P. Šidlof)

Učitelé – příchozí mobility Erasmus:

- Dr. Pigache – INP-ENSEEIH – SZZ a přednášky na FM (1 týden)
- Dr. Carrion – Univ. Granada, přednášky na FM (2 týdny)
- Dr. Delgado – pracovní pobyt na FM (3 měsíce)

4 VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

Vědecká a tvůrčí činnost na fakultě je zaměřena na základní i aplikovaný výzkum. Klíčovými oblastmi zájmu fakulty jsou: elektrotechnika, elektronika, řídicí technika, měřicí technika, informační technologie, umělá inteligence, mechatronika, matematické modelování procesů, přírodovědné inženýrství.

4.1 Přehled vědecko-výzkumných projektů

TAČR

TA01011204 – Živé archivy (2011 – 2014), řešitel: prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

TA01011142 – Automatická transkripce a indexace přednášek (2011 – 2014), řešitel: prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

TA02021132 – Mobilita kontaminantů a dalších složek prostředí – integrace do expertního systému využívajícího transportně-reakční modelování (2012 – 2015), řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.; řešení zahájeno na NTI, od července 2012 řešen na MTI.

TA02020177 – Informační systém pro podporu rozhodování o využití krajiny po rekultivaci (MARE) (2012 – 2014), řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.; řešení zahájeno na NTI, od července 2012 řešen na MTI.

TA01021304 – Použití elektrického pole k sanaci lokalit kontaminovaných organickými látkami (2011 – 2013), příjemce MEGA a.s., řešitelé za FM TUL: doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc., Ing. Jaroslav Nosek, Ph.D.

TA01020348 – Reverzibilní skladování energie v horninovém masivu (2011 – 2014), příjemce ISATech, s.r.o., spoluřešitel za FM TUL: doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.

TA02020109 – Prediktivní řídicí systém pro zlepšení stability a zvýšení účinnosti elektrárenských bloků (01/2012 – 12/2015), řešitel: doc. Ing. Libor Tůma, CSc.

TE01020036 – Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny (03/2012 – 12/2019), řešitel: prof. Jiří Nožička (ČVUT), spoluřešitel za FM TUL: doc. Ing. Libor Tůma, CSc., podíl na řešení: Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.

TA01030833 – Integrovaný informační systém pro silniční přepravu nebezpečných chemických látek (2011 – 2013), příjemce DEKRA Automobil a.s., podíl na řešení: pracovníci Oddělení spolehlivosti a rizik RSS.

TA01021331 – Vývoj modelovacích nástrojů predikce rozvoje THC procesů a jejich vlivu na migraci radionuklidů v geosféře (2011 – 2014), řešitel: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D. (řešeno s CxI).

GAČR

P103/11/1947 – Metody analýzy latentních proměnných ve slepém zpracování řečových a akustických signálů (2011 – 2013), řešitel: doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.

P103/11/P499 – Metody adaptace na mluvčího v systémech rozpoznávání řeči (2011 – 2013), řešitel: Ing. Petr Červa, Ph.D.

P204/10/0616 – Moderní piezoelektrické perovskity: kmity krystalové mřížky a doménové stěny (2010 – 2012), řešitel: Ing. Jiří Hlinka, Ph.D., FzÚ AV ČR; studium doménových jevů ve feroelektrických perovskitových materiálech – doc. Ing. Pavel Mokrý, Ph.D.

GAP202/10/0761 – Semantizace webu (2010 – 2012), příjemce UK v Praze – prof. RNDr. Peter Vojtáš, DrSc., další řešitel: Ing. Roman Špánek, Ph.D. (ÚI AV ČR).

GA106/09/1378 – Mikro- a nanovlákná z biodegradovatelných polymerů (2009 – 2012), příjemce VŠCHT v Praze, spoluřešitel: doc. Ing. Lenka Martinová, CSc. (řešeno s FT).

Ministerstvo kultury ČR

DF11P010VV013 – Zpřístupnění archivu Českého rozhlasu pro sofistikované vyhledávání (2011 – 2014), řešitel: prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

MPO

FR-TI1/456 – Vývoj a zavedení nástrojů aditivně modulujících proces bioremediace půdy a vody (2009 – 2013), příjemce MikroChem LKT spol. s r.o., řešitel za FM TUL: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.; řešení zahájeno na NTI, od července 2012 řešeno na MTI.

FR-TI1/266 – Inovace technologie výroby umělých kůží (2009 – 2012), řešitel za FM TUL: doc. Ing. Petr Tůma, CSc., spoluřešitelé: Ing. Tomáš Martinec, Ph.D., Ing. Radek Srb, Ing. Petr Školník, Ph.D.

FR-TI3/622 – Vývoj a použití difúzních reaktivních bariér na bázi mikroFe a nanoFe pro sanace (2011 – 2014), příjemce MEGA a.s., řešitel za FM TUL: doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.

FR-TI3/564 – Vývoj sanačního modulu (SM) pro variabilní aplikace remediační technologie (2011 – 2014), příjemce MikroChem LKT spol. s r.o., řešitel za FM TUL: doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.

FR-TI1/591 – Vývoj moderního zařízení pro rychlou a účinnou diagnostiku infekčních a geneticky podmíněných chorob člověka v režimu POCT (Point of care testing) (2009 – 2013), řešitel: prof. Jaroslav Beran (FS TUL); *vývoj elektroniky, firmware a testovacího SW elektronické jednotky FV přístroje* – doc. Ing. Ivan Doležal, CSc. (řešeno s CxI); <http://www.isvav.cz/projectDetail.do?rowId=FR-TI1%2F591>

FR-TI3/751 – Biometrické signály – jejich snímání, vyhodnocování a přenos ve zdravotnickém a pečovatelském prostředí (2011 – 2013), řešitel: prof. Ing. Aleš Richter, CSc.; *vývoj elektroniky, firmware a měřicího software FV modulu pro snímače tlaku s NiTi dráty; vývoj elektroniky, firmware a měřicího software FV modulu detektoru zvukových projevů pacientů na lůžku* – doc. Ing. Ivan Doležal, CSc.; *metody měření tlakových polí ve zdravotnických matracích* – doc. Ing. Milan Kolář, CSc.; *vyvinut snímač pro sledování pohybových aktivit pacienta na lůžku* – doc. Ing. Pavel Rydlo, Ph.D.; *vývoj a programování simulátoru záchvatů, datalogeru pro měření biometrických signálů* – Ing. Josef Černohorský, Ph.D. (řešeno s CxI); <http://www.isvav.cz/projectDetail.do?rowId=FR-TI3%2F751>

FR-TI3/047 – Mechatronika a doprřadací stroje (2011 – 2014), řešitel za TUL: Ing. Josef Černohorský, Ph.D.; *vývoj FPGA obvodů pro řízení pohonů* – doc. Ing. Milan Kolář, CSc.; *model magnetické pružiny* – prof. RNDr. Ing. Miloslav Košek, CSc.; *měření magnetické pružiny, vyhodnocení správné geometrie polarizace magnetických rotorů* – Ing. Miroslav Novák, Ph.D.; *programování motion control aplikací* – Ing. Josef Černohorský, Ph.D.; tvorba elektrotechnické dokumentace – Ing. Martin Diblík, Ph.D. (řešeno s CxI); <http://www.isvav.cz/projectDetail.do?rowId=FR-TI3%2F047>

FR-TI1/362 – Výzkum vlastností materiálů pro bezpečné ukládání radioaktivních odpadů a vývoj postupů jejich hodnocení (2009 – 2013), řešitel za TUL: doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D., spoluřešitelé: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D., Ing. Miloš Hernych, Ing. Lubomír Slavík, Ph.D. (řešeno s CxI).

FR-TI3/621 – Nanovláknenné kompozitní textilie pro speciální filtrace (2011 – 2014), řešitel za TUL: prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc., spoluřešitel: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D. (řešeno s CxI).

FR-TI3/579 – Výzkum sdružených procesů v horninovém prostředí a vývoj metodik pro posuzování dlouhodobé stability podzemních děl (2011 – 2014), řešitel za TUL: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D., spoluřešitel: Ing. M. Hernych (řešeno s CxI).

FR-TI1/457 – Výzkum a vývoj nanomateriálů pro filtraci – snížení emisí ze spalin a průmyslových plynů (08/09 – 05/13), řešitel za TUL: prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc. (řešeno s CxI).

MŠMT

CZ.1.05/3.2.00/09.0158 – Science Learning Center Liberec, řešitel LABYRINT BOHEMIA, o.p.s., spoluřešitel za TUL: Ing. Miloš Hernych (řešeno s CxI).

Pracovníci skupiny aplikované informatiky NTI se podílejí na řešení dvou komplementárních velkých projektů, jejichž nositelem je sdružení CESNET.

LM2010005 Velká infrastruktura CESNET je součástí *Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace*. Jedná se o pětiletý projekt na období 2011 – 2015, jehož cílem je rekonstruovat síť národního výzkumu CESNET2 ve velkou infrastrukturu zahrnující všechny informační a komunikační e-infrastruktury nezbytné pro zapojení ČR do Evropského výzkumného prostoru – komunikační infrastrukturu, národní gridovou infrastrukturu, datová úložiště, infrastrukturu pro vzdálenou spolupráci a odpovídající podpůrné složky z oblasti zabezpečení datových přenosů či autentizace uživatelů.

ED3.2.00/08.0142 Rozšíření národní informační infrastruktury pro VaV v regionech (eIGeR) je financován v rámci Operačního programu VaVpI, osa 3, výzva 2.3. Jeho hlavním cílem je vybudování regionálního základu komplexní národní e-infrastruktury pro VaV v ČR, která v sobě zahrnuje všechny integrální složky nezbytné pro poskytování služeb s vysokou přidanou hodnotou. Zaměřuje se zejména na posílení složek e-infrastruktury v regionech a zkvalitnění jejich přístupu do Evropského výzkumného prostoru. Realizační fáze projektu probíhá v letech 2011 – 2013.

Program Cíl 3 na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2007 – 2013

Projekt č. 10011328 – KLIPRO – Vlivy počasí a změn klimatu na životní prostředí a zemní stavby, řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D., spoluřešitelé: Hochschule Zittau-Görlitz, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí n. L., HTW Dresden.

Projekt č. 0643.00/141111/CZ.4/1/01 – Organizace Skládkového workshopu Liberec – Žitava 2012, řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.; řešení zahájeno na NTI, od července 2012 řešen na MTI.

4.2 Studentská grantová soutěž

Na fakultě mechatroniky bylo v roce 2012 řešeno 6 projektů. Jednalo se o projekty pokračující, na nichž pracovaly řešitelské týmy ustavené již v roce předchozím roce, nicméně obměněné o nové studenty magisterského a doktorského studia. Pro všechny projekty byl rok 2012 zároveň posledním rokem řešení.

Projekty byly zaměřeny oborově, a to na oblasti, které jsou definovány v dlouhodobém záměru fakulty jako prioritní. Všechny týmy byly vedeny mladými pracovníky, ať už

stávajícími doktorandy, nebo čerstvými nositeli titulu Ph.D. Do týmů byli zapojeni doktorandi, jejich školitelé a vybraní studenti magisterského studia.

Projekty významnou měrou pomohly při vzniku nových publikací, z nichž většina bude moci být uplatněna v RIV za rok 2012. K nejvýznamnějším výsledkům patří 8 článků v impaktovaných časopisech, 7 článků v recenzovaných časopisech, 24 příspěvků na mezinárodních konferencích indexovaných v registrech ISI WoS či Scopus a 20 příspěvků na ostatních (většinou mezinárodních) konferencích. Dalších 14 publikací se nachází v recenzním řízení a v případě přijetí se objeví mezi výsledky vykazovanými v příštím roce. Celkem 8 studentů zapojených do řešení projektů obhájilo v roce 2012 disertační práci a dalších 11 studentů úspěšně dokončilo diplomovou práci (Někteří z nich následně nastoupili do doktorského studia.).

Velmi dobře se uplatnila také studentská konference, které se zúčastnilo 25 studentů. Kompletní dokumentace konference, včetně článků, posterů a fotografií se nachází na stránce <http://sk.fm.tul.cz/2012/index.html>

Seznam projektů:

Číslo projektu	Název projektu	Řešitel	Náklady v roce 2012
7821	Interaktivní mechatronické systémy v technické kybernetice	Ing. Jan Koprnický, Ph.D.	1 543 900
7822	Modelování komplexních fyzikálních dějů, numerické metody a informatika	Mgr. Jan Březina, Ph.D.	809 800
7823	Pokročilé metody zpracování signálů a elektronických systémů	doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.	699 500
7824	Studium chemických dějů při sanaci podzemních vod	Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D.	484 400
7825	Pokročilé metody řízení a měření technických procesů	Ing. Jiří Primas	329 200
7826	Inovativní metody hodnocení spolehlivosti a rizika	Ing. Jaroslav Zajíček, Ph.D.	154 200

4.3 Patenty a užitné vzory

Způsob slepé separace akustických signálů z jejich konvolutorní směsi. Původce: Z. Koldovský, P. Tichavský, přihlašovatel: Technická univerzita v Liberci a Ústav teorie informace a automatizace AV ČR v.v.i.; patent č. 303191.

Způsob výroby vlákenné zvukově absorpční textilie a vlákenná zvukově absorpční textilie vyrobená tímto způsobem. Původce: I. Jaksch, A. Richter, L. Martinová, přihlašovatel: Technická univerzita v Liberci; podána přihláška 30. 6. 2011, patent č. 303670 byl udělen 9. 1. 2013.

Metoda detekce vadného infrazářiče pro ohřev formy k výrobě umělých kůží. T. Martinec, J. Beran. Přihláška patentu PV 2012-477. Červenec 2012.

Přípravek pro uchycení elektromotorů. Původce: L. Beran, M. Diblík, přihlašovatel: Technická univerzita v Liberci. Užitný vzor, 23781. Uděleno 14. 5. 2012. Dostupné z: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=1725043&lan=cs>

Zařízení pro identifikaci opotřebených řezných nástrojů v průběhu procesu obrábění. Původce: M. Svoboda, J. Jersák, přihlašovatel: Technická univerzita v Liberci. Užžitný vzor, 23480, 2012.

Zařízení pro uchycení snímače při snímání akustických emisí v procesu obrábění. Původce: J. Žižka, J. Jersák, M. Svoboda, přihlašovatel: Technická univerzita v Liberci. Užžitný vzor, 23479, 2012.

5 PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE

Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích

Z. Plíva:	člen IEEE Computer Society
Z. Koldovský:	člen IEEE Signal Processing Society
O. Novák:	člen IEEE Computer Society
I. Doležal:	člen výboru Českého národního komitétu IMEKO (International Measurement Confederation)
J. Nosek:	člen IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers – IEEE Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control Society - http://www.ieee-uffc.org/
M. Novák:	člen IEEE Power @ Energy Society
B. Janeček:	člen IFAC Technical Committee 2.4 on Optimal Control
J. Šembera:	International Association of Hydrogeologists Society for Industrial and Applied Mathematics
L. Steiger:	COMPASS kolaborace CERN, Ženeva, Švýcarsko
A. Balvín:	European Geosciences Union
M. Černík:	člen Americké chemické společnosti, člen České společnosti pro nové materiály-sekce nano
M. Hokr:	člen JČMF, Česká společnost pro mechaniku, Americká geofyzikální unie (AGU), Mezinárodní asociace pro hydrologické vědy (IAHS)
V. Kopecký:	člen Rady centra CEBIA-Tech člen Rady Ústavu termomechaniky AV ČR
K. Nešetřil:	Česká asociace hydrogeologů
O. Severýn:	SPE (Society of Petroleum Engineers), SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics), ČPS (Český plynárenský svaz), člen pracovního výboru 2 – skladování plynu
A. Ševců:	Česká limnologická společnost, Česká společnost pro ekologii
J. Sístek:	Jednota českých matematiků a fyziků
I. Jaksch:	člen IEEE, sekce Industrial Electronics a Industrial Application
J. Kamenický:	členství v České společnosti pro jakost členství v České společnosti pro údržbu členství v IEC TC56 – Dependability, WG1 – Dependability terminology
V. Pelantová:	člen České společnosti pro jakost člen České společnosti pro údržbu člen redakční rady odborného časopisu Řízení a údržba průmyslového podniku. ISSN 1803-4535
J. Zajíček:	členství v České společnosti pro jakost členství v České společnosti pro údržbu

Spolupráce s průmyslem

- AQUATEST a.s. – spolupráce při řešení projektu, řešení zakázek (J. Šembera), vývoj a ověřování sanačních metod (M. Černík), spolupráce na vývoji a výrobě sorbentů určených pro sorpci lehkých olejových fází ze sanačních vrtů (P. Rydlo)

- AZCONSULT spol. s r.o. – spolupráce při řešení projektu (J. Šembera).
- B&R automatizace, spol. s r.o. – spolupráce při rozvoji výuky automatizační techniky. Materiální podpora (L. Beran).
- CUBE CZ – spolupráce při inovaci výroby DPS (Z. Plíva).
- ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s., Litvínov – technická pomoc při využití spolehlivosti a hodnocení rizik při správě majetku (optimalizace dodavatelského modelu údržby rotačních strojů, analýza údržby rafinérie na základě metodiky Shell, stanovení rovnic výrobních ztrát pro jednotlivé provozní soubory) (P. Fuchs, J. Zajíček).
- ČESKÝ PLYNÁRENSKÝ SVAZ (H. Čermáková, J. Kamenický, J. Zajíček).
- ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Dukovany – technická pomoc při využití spolehlivosti a hodnocení rizik při správě majetku (vyhodnocení spolehlivosti bezpečnostně důležitých subsystémů kontroly a řízení, vyhodnocení příčin poruchovosti signalizačních prvků blokové dozorny, kontrola korektnosti databází se záznamy o údržbě) (P. Fuchs, J. Kamenický, J. Zajíček).
- DAKO a.s. Třemošnice – spolupráce na vývoji brzdových systémů kolejových vozidel.
- DHÍ a.s. – spolupráce při řešení projektu (J. Šembera).
- DPMLJ, a.s. – návrh, výroba a testování zařízení „Digitální DataLogger“ + vzdálenostní senzor pro DPMLJ (P. Jandura).
- ECOTEX, s.r.o. – spolupráce v oblasti vývoje nových filtračních materiálů (J. Maryška).
- Elitronic s.r.o. Liberec pro KALAS Sportswear Tábor: Prototyp elektroniky vč. firmware cyklistické vesty s bezdrátově ovládanou světelnou signalizací (I. Doležal) (řešeno s CxI).
- GEA Heat Exchangers a.s. – analýza vadných motorů, určení příčiny vysoké poruchovosti u zákazníka (L. Beran); spolupráce na vývoji a výrobě filtračních materiálů určených pro vzduchotechniku (P. Rydlo), software pro měřicí pracoviště odlučivosti filtrů a filtračních materiálů (J. Buchta), smluvní výzkum (D. Jašíková) (řešeno s CxI)
- GEO-TOOLS – spolupráce při řešení projektu (J. Šembera).
- I&C Energo, a.s., Třebíč – projekt Systém sledování spolehlivosti zařízení SKŘ jaderných elektráren Dukovany a Temelín (P. Fuchs).
- JCT Engineering s.r.o. – měření pasivních odporů automobilových převodovek (J. Černošský).
- KMB systems, s.r.o. – výpočty a ověřování funkce nového typu tyristorového spínače (M. Černík), vývoj prototypu omezovače ferorezonance – Inovační voucher Libereckého kraje (M. Novák) (řešeno s CxI).
- Lenam, s.r.o. – vědeckovýzkumné práce, měření a zpracování dat (J. Maryška).
- LINET s.r.o. Želečnice – vývoj modulů pod MPO */751 (I. Doležal) (řešeno s CxI); projekt MPO FR-TI3/751 „Biometrické signály – jejich snímání, vyhodnocování a přenos ve zdravotnickém a pečovatelském prostředí“, Z. Koldovský.
- Magna – vývoj řídicího systému pro ohřev v čistící stanici forem, instalace nového řídicího systému na Slush linku 1, instalace nového řídicího systému na Slush linku 2 (T. Martinec) (řešeno s CxI).
- MEGA a.s. – řešení zakázek (J. Šembera).
- MŽP, Odbor ekologických škod – Metodika obecného bilančního modelu odstraňování kontaminace se záměrem konstrukce efektivních projektů sanace (P. Fuchs).
- PLZEŇSKÁ ENERGETIKA a.s. (L. Hubka).
- Preciosa a.s., Jablonec nad Nisou – návrh elektronických obvodů (M. Kolář), návrh algoritmů hodnocení bižuterních kamenů (J. Horčíčka).
- RIETER CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí – návrh FPGA obvodů (M. Kolář).
- Routech, s r.o. – návrh a vývoj pohonů pro speciální aplikace, zejména pohony s velmi malými rozměry a výkony s využitím techniky FAULHABER. Analýzy a testování navržených řešení.
- RWE Gas Storage, s. r. o. – poskytování konzultací, údržba a aktualizace systému Decide! a jeho nástrojů (MBI, Portec, Kavpool), návrh nové metodiky výpočtu ztrát plynu na PZP,

řešení speciálních úloh ložiskového inženýrství systémem Eclipse, modelování povrchových technologií.

- SENSORA s.r.o Liberec: Elektronika a firmware prototypu přístroje ALAMBETA II pro měření tepelných vlastností textilií (I. Doležal) (řešeno s CxI).
- Servotex spol. s r.o./ gbo Medizintechnik AG, Rimbach, DE – optimalizace ultrazvukové sondy (J. Nosek).
- Severočeské doly a. s. – softwarová aplikace pro predikci těžby dolu Bílina (J. Novák).
- SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. – spolupráce na vývoji nových filtračních materiálů pro ochranu osob (J. Novák).
- SKLOPAN a.s. Liberec: Příprava výrobních podkladů, oživování/programování/seřizování elektroniky, úpravy firmware, specifikace SW a konzultace pro optický separátor příměsí ve skleněných střepech na recyklační lince (I. Doležal); vývoj řídicího programu kamerového kontrolního pracoviště výrobní linky firmy Denso (D. Lindr); kamerový měřicí a kontrolní systém pro linku CD4 (J. Buchta), úpravy řídicího SW na manipulátoru pro montáž frontendu ve Škoda Mladá Boleslav, vývoj řídicího SW pro dokončovací stanici pro výrobu stropů v IACG Přeštice, vývoj řídicího SW pro stroj na nanášení lepící pásky na pružinu pro Inteva Liberec (T. Martinec); třídění střepů, TUL vyvíjela elektroniku a pneumatický systém pro ofukování neprůhledných střepů (D. Jašíková, M. Svoboda) (řešeno s CxI).
- Surface Treat – (Inovační voucher Lbc. kraje) vývoj portálového robota pro plazmové zušlechťování (J. Černohorský, M. Diblík) (řešeno s CxI).
- SÚRAO – modelování proudění a transportu látky na lokalitě Bedřichov – 3D "test case" v rámci mezinárodního týmu projektu Decovalex-2011, provedení modelových výpočtů v rámci Task Force EBS a účast při jeho hodnocení (M. Hokr).
- ŠKODA Power Doosan a.s. – měření (D. Jašíková).
- ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. (J. Kamenický).
- TERMIZO a.s. – výzkum a vývoj v oblasti nových technologií, vývoj prototypu laboratorního bioreaktoru na produkci řas (J. Maryška, T. Pluhař).
- TOPTec – vývoj technologií pro nanášení tenkovrstvých optických struktur (D. Vápenka).
- ÚJV Řež a.s., ENERGOPROJEKT Praha – modelování a simulace technologických procesů, návrh řídicích algoritmů a ověření jejich vlastností (L. Tůma, L. Hubka).
- Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. – matematické modelování (M. Hokr).
- Wolf & Danniell s.r.o. Praha: Vývoj FV přístroje pod MPO */591 (I. Doležal).

Výzkumné a technické zprávy

Hokr, M. a kol. Zpráva pro 4. kontrolní den projektu TUNEL 2011, 2012, pro: Správa úložišť radioaktivních odpadů (zakázka DČ).

Hokr, M., Novák, J., Frydrych, D. Tepelná analýza referenčního návrhu úložiště vyhořelého jaderného paliva, závěrečná zpráva, 2012, pro: Ústav geoniky AV (zakázka DČ).

Hubka, L. a kol. Interní zpráva projektu TA02020109, Liberec 2012.

Jašíková, D. Manuál měřicí stanice.

Jašíková, D. Měření proudění za výměňkovou jednotkou GEKO.

Kamenický, J. Technická zpráva „Studie pro posouzení pracnosti provozování plynárenských zařízení – Etapa II“, publikovaná pod hlavičkou ČVUT, objednatel zprávy byl Český plynárenský svaz, pro TUL byl objednatel ČVUT.

Kamenický, J. Technická zpráva „Prokázání úrovně integrity bezpečnosti zabezpečovacího systému kotle – Nový zdroj 660 MWe v Elektrárně Ledvice“.

Královcová, K. a kol. Model Kraví hora – Zpracování hydrogeologického a transportního modelu oblasti Rožná-Olší a bezpečnostní výpočty hlubinného úložiště v lokalitě Kraví hora. Liberec 2012, 103 strany, oponovaná zpráva (řešeno s CxI).

Severýn, O., Říha, J., Královcová, J. Návrh metodiky modelování sdružených HM procesů v okolí kavernového PZP v systému Eclipse 300. Technická zpráva, TUL, Liberec, 2012.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/12/01 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - AUX PROVOZ 1 - 0004, 2533, 2542, 2662, 2663.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/12/02 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - AUX PROVOZ 2 - 4701, 4702, 4703, 4709, 4715.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/12/03 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - AUX PROVOZ 2 - 8403, 8406, 8601, 8603, 8604, 8605, 8608, 8616.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/05** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - AUX PROVOZ 2 - 2701, 2702, 2705, 2708, 2710.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/06** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - AUX PROVOZ 2 - 0371, 0711, 1726, 2625, 2629, 2643, 3528, 3529, 3630, 3711, 3714.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/07** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 2411.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/08** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 2415.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/09** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 2450.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/10** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 2451.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/11** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotky 2430, 2530, 2670.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/12** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 4313.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/13** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 3310.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/14** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 3320.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/15** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 4610.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/16** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 4620.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/19** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 5530.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/20** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 5720.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/21** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 6420.

Zajíček, J. FM/RSS/F/Z/**12/22** ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA PROCESU S-RCM - Jednotka 5520.

6 PUBLIKAČNÍ ČINNOST

ITE

Publikace v recenzovaných časopisech

NOUZA, J., BLAVKA, K., ČERVA, P., ŽDÁNSKÝ, J., SILOVSKÝ, J., BOHÁČ, M. and PRAŽÁK, J. Making Czech Historical Radio Archive Accessible and Searchable for Wide Public. In: *Journal of Multimedia*, vol. 7, no. 2, Academy Publisher, pp. 159-169, ISSN 1796-2048, 2012.

Recenzované články ve sbornících světových konferencí

NOUZA, J., BLAVKA, K., BOHÁČ, M., ČERVA, P., ŽDÁNSKÝ, J., SILOVSKÝ, J. and PRAŽÁK, J. Voice Technology to Enable Sophisticated Access to Historical Audio Archive of the Czech Radio. In: *Proc. of Multimedia for Cultural Heritage*, vol. 247, Springer, Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-27977-5, ISSN 1865-0929, pp. 27-38, 2012.

NOUZA, J., BLAVKA, K., ŽDÁNSKÝ, J., ČERVA, P., SILOVSKÝ, J., BOHÁČ, M., CHALOUPKA, J., KUCHAROVÁ, M., ŠEPS, L. Large-Scale Processing, Indexing and Search System for Czech Audio-Visual Cultural Heritage Archives. In: *Proc. of IEEE conf. on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, Banff, Canada, pp. 337-342, ISBN 978-146734572-9, 2012.

NOUZA, J., ČERVA, P., ŽDÁNSKÝ, J., KUCHAROVÁ, M. A Study on Adapting Czech Automatic Speech Recognition System to Croatian Language. In: *Proc. of 54th International Symposium ELMAR-2012*, Croatia, pp. 227-230, ISBN 978-953704413-8, 2012.

CHALOUPKA, J., ČERVA, P., SILOVSKÝ, J., ŽDÁNSKÝ, J., NOUZA, J. Modification of the Speech Feature Extraction Module for the Improvement of the System for Automatic lectures transcription. In: *Proc. of 54th International Symposium ELMAR-2012*, Croatia, pp. 223-226, ISBN 978-953704413-8, 2012.

BOHÁČ, M., BLAVKA, K., KUCHAROVÁ, M., ŠKODOVÁ, S. Post-processing of the Recognized Speech for Web Presentation of Large Audio Archive. In: *Proc. of Telecommunications and Signal Processing (TSP) conference*, Prague, pp. 441-445, ISBN: 978-1-4673-1117-5, 2012.

BOHÁČ, M., NOUZA, J., BLAVKA, K. Investigation on Most Frequent Errors in Large-Scale Speech Recognition Applications. In: *Proc. of Text, Speech and Dialogue (TSD)*. Springer Verlag Berlin Heidelberg, Series LNCS 7499, pp. 520-527, ISBN 978-3-642-32789-6, ISSN 0302-9743, 2012.

BOHÁČ, M. Performance Comparison of Several Techniques to Detect Keywords in Audio Streams and Audio Scene. In: *Proc. of 54th International Symposium ELMAR-2012*, Croatia, pp. 215-218, ISBN 978-953704413-8, 2012.

PRAŽÁK, J., BOHÁČ, M. Speaker Diarization of Broadcast Audio Using Automatic Transcription, iVectors and Cosine Distance Scoring. In: *Proc. of 54th International Symposium ELMAR-2012*, Croatia, pp. 211-214, ISBN 978-953704413-8, 2012.

SILOVSKÝ, J., ŽDÁNSKÝ, J., NOUZA, J., ČERVA, P., PRAŽÁK, J. Incorporation of the ASR output in speaker segmentation and clustering within the task of speaker diarization of broadcast streams. In: *Proc. of IEEE conf. on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, Banff, Canada, pp. 118-123, ISBN 978-146734572-9, 2012.

SILOVSKÝ, J., ČERVA, P., ŽDÁNSKÝ, J., NOUZA, J. Study on Integration of Speaker Diarization with Speaker Adaptive Speech Recognition for Broadcast Transcription. In: *Proc. of Interspeech 2012*, Portland, USA, 2012.

SILOVSKÝ, J., PRAŽÁK, J. Speaker Diarization of Broadcast Streams using Two-stage Clustering based on I-vectors and Cosine Distance Scoring. In: *Proc. of International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing - ICASSP 2012*, Kyoto, Japan, pp. 4193-4196, ISBN: 978-146730046-9, 2012.

- ŠKODOVÁ, S., KUCHAROVÁ, M., ŠEPS, L. Discretion of Speech Units for the Text Post-processing Phase of Automatic Transcription (in the Czech Language). In: *Proc. of Text, Speech and Dialogue (TSD)*. Springer Verlag Berlin Heidelberg, Series LNCS 7499, pp. 446-455, ISBN 978-3-642-32789-6, ISSN 0302-9743, 2012.
- PALEČEK, K. Detection of Similar Advertisements in Media Databases. In: *Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag Berlin, vol. 6800, pp. 178-184, ISBN: 978-3-642-25774-2, 2012.
- ČERVA, P., SILOVSKÝ, J., ŽDÁNSKÝ, J., NOUZA, J., MÁLEK, J. Real-Time Lecture Transcription using ASR for Czech Hearing Impaired or Deaf Students. In: *Proc. of Interspeech 2012*, Portland, USA, 2012.
- ČERVA, P., SILOVSKÝ, J., ŽDÁNSKÝ, J., SMOLA, O., BLAVKA, K., PALEČEK, K., NOUZA, J. Browsing, Indexing and Automatic Transcription of Lectures for Distance Learning. In: *Proc. of IEEE conf. on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, Banff, Canada, pp. 198-202, ISBN 978-146734572-9, 2012.
- TICHAŤSKÝ, P., KOLDOVSKÝ, Z. Algorithms for Nonorthogonal Approximate Joint Block-Diagonalization. In: *Proc. of EUSIPCO*, pp. 2094-2098, ISSN: 2076-1465, Bucharest, Romania, August 27-31, 2012.
- KOLDOVSKÝ, Z., PHAN, A. H., TICHAŤSKÝ, P. and CICHOCKI, A. A. Treatment of EEG Motor Imagery data by Underdetermined Blind Source Separation. In: *Proc. of EUSIPCO*, pp. 1484-1488, ISSN: 2076-1465, Bucharest, Romania, August 27-31, 2012.
- PHAN, A. H., TICHAŤSKÝ, P., CICHOCKI, A. and KOLDOVSKÝ, Z. Low-Rank Blind Nonnegative Matrix Deconvolution. In: *Proc. of ICASSP 2012*, pp. 1893-1896, ISBN: 978-1-4673-0044-5, Kyoto, Japan, March 2012.
- MÁLEK, J., KOLDOVSKÝ, Z. and TICHAŤSKÝ, P. Semi-Blind Source Separation Based on ICA and Overlapped Speech Detection. In: *Proc. of the 10th International Conference on Latent Variable Analysis and Source Separation (LVA/ICA 2012)*, pp. 462-469, ISBN: 978-3-642-28550-9, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
- TICHAŤSKÝ, P., YEREDOR, A. and KOLDOVSKÝ, Z. On Computation of Approximate Joint Block-Diagonalization using Ordinary AJD. In: *Proc. of the 10th International Conference on Latent Variable Analysis and Source Separation (LVA/ICA 2012)*, pp. 163-171, ISBN: 978-3-642-28550-9, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
- ARAKI, S., NESTA, F., VINCENT, E., KOLDOVSKÝ, Z., NOLTE, G., ZIEHE, A. and BENICHOX, A. The 2011 Signal Separation Evaluation Campaign (SiSEC2011): Audio Source Separation. In: *Proc. of The 10th International Conference on Latent Variable Analysis and Source Separation (LVA/ICA 2012)*, pp. 414-422, ISBN: 978-3-642-28550-9, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
- NOLTE, G., LUTTER, D., ZIEHE, A., NESTA, F., VINCENT, E., KOLDOVSKÝ, Z., BENICHOX, A. and ARAKI, S. The 2011 Signal Separation Evaluation Campaign (SiSEC2011): Biomedical Data Analysis. In: *Proc. of the 10th International Conference on Latent Variable Analysis and Source Separation (LVA/ICA 2012)*, pp. 423-429, ISBN: 978-3-642-28550-9, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
- PHAN, A. H., CICHOCKI, A., TICHAŤSKÝ, P. and KOLDOVSKÝ, Z. On Connection Between the Convolutional and Ordinary Nonnegative Matrix Factorizations. In: *Proc. of the 10th International Conference on Latent Variable Analysis and Source Separation (LVA/ICA 2012)*, pp. 288-296, ISBN: 978-3-642-28550-9, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
- PFEIFER, P., PLÍVA, Z. On measurement of impact of the metallization and FPGA design to the changes of slice parameters and generation of delay faults. *22nd International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL)*, 2012, Oslo, Norway, August 2012, E-ISBN: 978-1-4673-2255-3, Print ISBN: 978-1-4673-2257-7, Digital Object Identifier: 10.1109/FPL.2012.6339167, pp. 743-746.

PFEIFER, P., PLÍVA, Z. Delay-Fault Run-Time XOR-less Aging Detection Unit Using BRAM in modern FPGAs. *13th Biennial Baltic Electronics Conference*, Tallinn, Estonia, October 2012, IEEE Catalog Number: CFP12BEC-CDR, ISBN: 978-1-4673-2772-5 (Proceedings, book), ISBN: 978-1-4673-2773-2 (CDR), ISSN: 1736-3705, pp. 81-84.

ROZKOVEC, M., JENÍČEK, J., NOVÁK, O. An evaluation of the application dependent FPGA test method. In: *Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS), 2012 IEEE 15th International Symposium on*, vol., no., pp. 22-25, 18-20 April 2012, Tallinn, Estonia, ISBN: 978-1-4673-1187-8.

Příspěvky prezentované na mezinárodních konferencích

PFEIFER, P., PLÍVA, Z. Diachrony of programmable nanostructures. In: *Proceedings of the ZUSYS Dependable Systems workshop*, Cottbus, Germany, October 2012, pp. 78-83.

ROZKOVEC, M., JENÍČEK, J., PLÍVA, Z. Using deterministic test vectors to test FPGA circuit. In: *The First Workshop on Manufacturable and Dependable Multicore Architectures at Nanoscale (MEDIAN'12)*, Annecy, France, June 2012, pp. 37-40.

Příspěvky prezentované na národních vědeckých konferencích

PFEIFER, P., PLÍVA, Z. Diachrony of programmable nanostructures. In: *Počítačové architektury & diagnostika (PAD2012)*, September 2012, Milovy, Czech Republic, ISBN: 978-80-01-05106-1, pp. 121-126.

DRAHOŇOVSKÝ, T. Návrh rekonfigurovatelného víceprocesorového systému na FPGA obvodu. In: *Počítačové architektury & diagnostika (PAD2012)*, September 2012, Milovy, Czech republic, pp. 85-90, ISBN 978-80-01-05106-1.

CVEK, P. Jádro Linux a dynamicky rekonfigurovatelní platforma s procesory MicroBlaze. In: *Počítačové architektury & diagnostika (PAD2012)*, September 2012, Milovy, Czech Republic, pp. 35-41, ISBN 978-80-01-05106-1.

Disertační práce

SILOVSKÝ, J. *Generativní a diskriminativní klasifikátory v úlohách textově nezávislého rozpoznávání a diarizace mluvcích : disertační práce*. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2012.

MTI

Publikace v časopisech

NOVÁKOVÁ, K., MOKRÝ, P. and VÁCLAVÍK, J. Application of piezoelectric macro-fiber-composite actuators to the suppression of noise transmission through curved glass plates. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control*, vol. 59, no. 9, pp. 2004-2014, Sep. 2012. ISSN: 0885-3010, IF 1.69, DOI 10.1109/TUFFC.2012.2420.

ALEXEEV, M., BARBOSA, F., BIRSA, R., BRADAMANTE, F., BRESSAN, A., CHIOSSO, M., CILIBERTI, P., DALLA TORRE, S., DENISOV, O., DUIC, V., FERRERO, A., FINGER, M., FINGER, M., FISCHER, H., GIORGI, M., GOBBO, B., GREGORI, M., HEINSIUS, F. H., HERRMANN, F., KÖNIGSMANN, K., KRAMER, D., LAUSER, L., LEVORATO, S., MAGGIORA, A., MARTIN, A., MENON, G., NOVAKOVA, K., NOVY, J., PANZIERI, D., PESARO, G., POLAK, J., ROCCO, E., SANTOS, C., SBRIZZAI, G., SCHIAVON, P., SCHILL, C., SCHOPFERER, S., SLUNECKA, M., SOZZI, F., STEIGER, L., SULC, M., TAKEKAWA, S., TESSAROTTO, F., VELOSO, C. and WOLLNY, H. Detection of single photons with THICKGEM-based counters. In: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators*,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 695, pp. 159-162, dec. 2012. ISSN: 0168-9002, IF 1.21, DOI 10.1016/j.nima.2011.11.079.

ALEXEEV, M., BIRSA, R., BRADAMANTE, F., BRESSAN, A., CHIOSSO, M., CILIBERTI, P., TORRE, S. D., DENISOV, O., DUIC, V., FINGER, M., FINGER, M., FISCHER, H., GIORGI, M., GOBBO, B., GREGORI, M., HERRMANN, F., KÖNIGSMANN, K., KRAMER, D., LEVORATO, S., MAGGIORA, A., MARTIN, A., MENON, G., MUTTER, A., NERLING, F., NOVAKOVA, K., NOVY, J., PANZIERI, D., PEREIRA, F., POLAK, J., ROCCO, E., SANTOS, C. A., SBRIZZAI, G., SCHIAVON, P., SCHILL, C., SCHOPFERER, S., SLUNECKA, M., SOZZI, F., STEIGER, L., SULC, M., TAKEKAWA, S., TESSAROTTO, F., VELOSO, J. F. C. A. and WOLLNY, H. Development of THGEM-based Photon Detectors for COMPASS RICH-1. In: *Physics Procedia*, vol. 37, pp. 781-788, Jan. 2012, ISSN: 1875-3892, IF 0.47, DOI: 10.1088/1748-0221/7/02/C02014.

VLACH, J., KOLAR, M. Fuzzy Logic Methods and Image Fusion in a Digital Image Processing. In: *AEEE, Digital Image Processing And Computer Graphics*, Volume 10, Number 1, 2012, March, s. 35 – 41, ISSN 1804-3119, [cit. 2012-04-05]. IF 0.37 URL: <http://advances.utc.sk/index.php/AEEE/article/view/550>.

KOŠEK, M., TRUHLÁŘ, M., RICHTER, A. Skin-effect in Conductor of Rectangular Cross-section - Approximate Solution. *Przegląd Elektrotechniczny (Electrical Review)*, Vol. 88, No. 7a, pp. 23-25, 2012, ISSN 0033-2097, IF 0.51.

KODEJŠKA, M., MOKRÝ, P., LINHART, V., VÁCLAVÍK, J. & SLUKA, T. Adaptive vibration suppression system: an iterative control law for a piezoelectric actuator shunted by a negative capacitor. In: *Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control*, IEEE Transactions on 59(12), 2785-2796, 2012.

ČERNÍK, M., MOKRÝ, P. Sound reflection in an acoustic impedance tube terminated with a loudspeaker shunted by a negative impedance converter. In: *Smart Materials and Structures* 21(11), 115016, 2012.

GUREEV, M. Y., MOKRY, P., TAGANTSEV, A. K., SETTER, N. Ferroelectric charged domain walls in an applied electric field. *PHYSICAL REVIEW B* 86(10), 104104, (2012).

VÁCLAVÍK, J. and MOKRÝ, P. Measurement of mechanical and electrical energy flows in the semiactive piezoelectric shunt damping system. In: *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, 23(5) 527-533 (2012).

NOVÁKOVÁ, K., MOKRÝ, P. and VÁCLAVÍK, J. Využití piezoelektrických kompozitních aktuátorů k potlačování přenášeného hluku skrz tenkostěnné plošné struktury. In: *Jemná mechanika a optika*, vol. 57, no. 11-12, pp. 300-307, Dec. 2012. ISSN 0447-6441.

LINDR, D., RYDLO, P., MAGNUSEK, R. Inverse Dynamics Control Method Applied to the Standard Servo Control System to Suppress Two-mass System Vibration. In: *ElectroScope*, 2012, No. 2, pp. 1-6, www: <electroscope.zcu.cz>, ISSN 1802-4564.

VÁCLAVÍK J., VÁPENKA, D. GaP – materiál pro optické prvky pracující ve viditelné a infračervené oblasti. *Jemná mechanika a optika*, roč. 57, č. 11-12/2012. ISSN 0447-6441.

LINDR, D., RYDLO, P., MAGNUSEK, R. Inverse Dynamics Control Method Applied to the Standard Servo Control System to Suppress Two-mass System Vibration. In: *ElectroScope*. 2012, 1, pp. 1-6. Dostupné z WWW: <electroscope.zcu.cz>. ISSN 1802-4564.

NOVÁK, M., ČERNOHORSKÝ, J., KOŠEK, M. Simple electro-mechanical model of magnetic spring realized from FeNdB permanent magnets. *Procedia Engineering*, Vol. 48, 2012, pp. 469-478. ISSN: 1877-7058, DOI:10.1016/j.proeng.2012.09.541.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705812046048>

CHATRAEI, A., ZÁDA, V. Global Optimal Feedback-Linearizing Control of Robot Manipulators. *Asian Journal of Control*, 9 NOV 2012, Impact factor 1.034. DOI: 10.1002/asjc.633. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asjc.633/abstract>

Recenzované články ve sbornících světových konferencí

NOVÁK, M., ČERNOHORSKÝ, J., KOŠEK, M. Simple electro-mechanical model of magnetic spring realized from FeNdB permanent magnets. *The 5th International Conference on Modelling of mechanical and mechatronic systems*, Zemplinska Sirava, Slovakia.

MÁRTON, P., BŘEZINA, J., ROZKOVEC, J. and HLINKA, J. Simulations of domain patterns using Fourier method: formulation of mathematical model. *ICPM 2012 (International Conference PRESENTATION of MATHEMATICS '12)*.

BŘEZINA, J., MÁRTON, P., ROZKOVEC, J. Simulations of domain patterns using Fourier method: Concept of parallelization. *ICPM 2012*.

RICHTER, A., CERNOHORSKY, J., RYDLO, P., HANUS, J. Dynamic Control of Linear Drive on eCam for Biomechanical Simulations. *XII. International Conference on Low Voltage Electrical Machines*, Brno, October 2012, pp. 84-86, ISBN 978-80-214-4601-4.

CERNOHORSKY, J., LINDR, D. Laboratory Gantry Robot Design and Control. *13th International Carpathian Control Conference (ICCC)*, 2012, pp. 86-90, 28-31 May 2012.

VAPENKA, D., VACLAVIK, J. Design and fabrication of anti-reflection coating on Gallium Phosphide substrate for visible and infrared application. In: *Optics and measurement 2012: Proceedings of the International Conference*. Liberec: Ústav fyziky plazmatu, Akademie věd České republiky - TOPTEC, s. 149-150. ISBN 978-80-87026-02-1.

NOVÁK, M. Effects of medium voltage potential transformer load on ferroresonance initiation. In: *Proc. of the 13th Intern. Scien. Conf. Electric Power Engineering*, Brno, 2012, pp. 169-174, ISBN 978-80-214-4514-7.

NOVÁK, M., ČERNOHORSKÝ, J., KOŠEK, M. Detailed measurement and simulation of FeNdB permanent magnet used for magnetic spring. In: *Proc. of the 15th Intern. Power Electronics and Motion Control Conf. and Exposition – EPE-PEMC 2012 ECCE Europe*, Novi Sad, Serbia, 2012, pg. DS1c.2-1– DS1c.2-8. ISBN 978-1-4673-1971-3.

KUBIN, J., RICHTER, A. Efficiency of Mechanical Energy Recovery from a Tram by Different Input Conditions. *EPE-PEMC 2012 ECCE Europe*, Novi Sad, Serbia, 2012, ISBN 978-1-4673-1972-0.

DIBLÍK, M. a ČERNOHORSKÝ, J. Advanced Servo-drive Reference-model Control Application. In: *13th International Carpathian Control Conference [CD]*. 2012 [cit. 2012-06-01]. ISBN 978-1-4577-1866-3.

HLAVA, J., HUBKA, L., TŮMA, L. Multi model predictive control of a power plant heat exchanger network based on gap metric. *16th International Conference on System Theory, Control and Computing 2012*, pp. 1-6, 12-14 Oct. 2012. ISBN 978-1-4673-4534-7.

DOSTRAŠIL, P., HARTIG, F., VÁCLAVÍK, M., JIRÁSKO, P. High-speed parallel shaft indexing drive. *Conference IFToMM 2012, Advances in Mechanisms Design, Mechanisms and Machine Science*, Volume 8. ISBN 978-94-007-5124-8. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2012, p. 105.

DOSTRAŠIL, P., JIRÁSKO, P., BUŠEK, M. An analysis of planetary gearboxes for their use with electronic cam. *Conference IFToMM 2012, Advances in Mechanisms Design, Mechanisms and Machine Science*, Volume 8. ISBN 978-94-007-5124-8. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2012, p. 501.

ROSICKÁ, D., ŠEMBERA, J. Method of simulation of magnetic nanoparticle aggregation with using clustering systém. In: *NANOCON 2012 conference proceedings*, ISBN 978-80-87294-35-2, str. 363-369. Vyšlo na CD.

ŽABKA, V., ŠEMBERA, J. Indirect transport parameter identification using simulation software transport. In: *Sborník Modeling and Simulation*, Antalya, Turecko, květen 2012, ISBN 978-605-88696-3-9.

- BRUSKÝ, I., ŠEMBERA, J. Using a Geochemical Model for Interpretation of a Laboratory Experiment, Latest Trends in Environmental and Manufacturing Engineering. In: *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Environment and Geological Science and Engineering*, ISBN 978-1-61804135-7, Vienna, Austria, 10. – 12. Nov. 2012.
- APETAUR, M., JANEČEK, B., ŠKLÍBA, J. Transmissibility of suspended seats loaded with passive mass and with human driver – discussion. *Proceedings of Engineering Mechanics 2012*, pp. 35-46, 2012, ISBN 978-80-86246-40-6.
- MLÝNEK, J., SRB, R. The Process of Aluminium Moulds Warming in the Car Industry. *Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems*, Industrial Research Institute for Automation & Measurements PIAP, Warsaw, Poland. Volume 6, N°2, 2012, 47-51, ISSN 1897-8649.
- MLÝNEK, J., SRB, R. Artificial Leather Production in the Automotive Industry. *Proc. of the 9th Internat. Conf. ELEKTRO 2012*, Rajecské Teplice, Slovakia, May 2012, 518-522, ISBN 978-1-4673-1178-6.
- MLÝNEK, J., SRB, R. The Process of an Optimized Heat Radiation Intensity Calculation on a Mould Surface. In: *Proc. of the 26th Internat. Conf. on Modelling and Simulation*, Koblenz, Germany, May 2012, pp. 461-467, ISBN 978-0-9564944-4-3.
- LOUFEK, J. Simulations of radiation heat transfer in design of alternative infrared emitters. In: *XI. International Conference on the Theory of Machines and Mechanisms 2012*.
- ŠPÁNEK, R., TYL, P. SoundMeGood: A Trust Model Supporting Preliminary Trust Establishment Between Mutually Unknown Entities. In: *Proceedings of International Multi-Conference on Trends in Engineering and Technology*. Bangkok : International Scientific Academy of Engineering & Technology, 2012 - (Baby, S.; Sandhu, P.), pp. 23-27. ISBN 978-93-82242-19-2 [IMTET 2012. International Multi-Conference on Trends in Engineering and Technology /1./, Bangkok (TH), 23. – 24. 11. 2012].
- ŘIMNÁČ, M., ŠPÁNEK, R. Centralizované a decentralizované hodnocení kvality webových zdrojů. [Distributed Evaluation of Web Source Quality.] *Datakon 2011*. Brno : Vysoké učení technické, 2011 – (Zendulka, J.; Rychlý, M.), s. 123-132. ISBN 978-80-214-4329-7. [DATAKON 2011. Mikulov (CZ), 15. – 18. 10. 2011].
- ŠPÁNEK, R., TYL, P. The Heritage Trust Model. *Digital Information and Communication Technology and Its Applications*. Berlin : Springer, 2011 - (Cherifi, H.; Zain, J.; El-Qawasmeh, E.), s. 307-321. ISBN 978-3-642-22026-5. ISSN 1865-0929. - (Communications in Computer and Information Science. 167). [DICTAP 2011. International Conference on Digital Information and Communication Technology and Its Applications. Dijon (FR), 21. – 23. 6. 2011].
- TYL, P., RIMNAC, M., ŠPÁNEK, R., ŠTULLER, J. Design of an ontology for humin substances. In: *Proceedings of the 14th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (IIWAS '12)*. ACM, New York, NY, USA, pp. 387-394. DOI=10.1145/2428736.2428806 <http://doi.acm.org/10.1145/2428736.2428806>.
- KUKAČKA, L., KRAUS, J. CPC teorie – praktická analýza běžných jevů v elektrické. Conference ELEN 2012, CTU in Prague, Faculty of Electrical Engineering, 11th – 12th September 2012.
- KRAUS, J., ŠTĚPÁN, P., KUKAČKA, L. Optimální techniky komprese dat pro inteligentní síť a kvalitu elektrické energie / Optimal Data Compression Techniques for Smart Grid and Power Quality. *Trend Data EPE 2012* (Technical University of Liberec, Czech Republic).
- KRAUS, J., ŠTĚPÁN, P., KUKAČKA, L. Optimal data compression techniques for Smart Grid and power quality. *Trend data EPE 2012*, Proceedings of International Conference on Harmonics and Quality of Power, ICHQP, art. no. 6381185, pp. 707-712. Hongkong.

TYL, P., ŠPÁNEK, R., ŘIMNÁČ, M., ŠTULLER, J. Design of an Ontology for Humin Substances. *14th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS 2012)*, (Eds. D. Taniar, E. Pardede, M. Steinbauer, I. Khalil), s. 387-394, ACM Press, 2012. ISBN 978-1-4503-1306-3. Prezentace: 14th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS 2012), 3. – 5. 12. 2012, Bali, Indonézie.

CÍSAŘOVÁ, K., VLASÁK, M. Inspirace a trendy v oblasti záznamu a sdílení přednášek. Mediasite User Group Forum ČR. *Mezinárodní konference MUG 2012*, VŠE Praha.

STEIGER, L., ŠULC, M. Multiple mirror position monitoring system for particle detector COMPASS RICH-1. In: *Optics and Measurement International Conference Proceedings*, Liberec, Česká republika, 2012, pp. 121-123.

Ostatní publikace v konferenčních sbornících

LINDR, D., RYDLO, P., MARTINEC, T. Two-mass System Vibration Suppression Method Based on the Mechanism Output Speed Processing. *XII. International Conference on Low Voltage Electrical Machines*, October 2012, Brno, pp. 91-96, ISBN 978-80-214-4601-4.

KRUCHENKO, A., NOVAKOVA, K. and MOKRY, P. Optimization of electrode geometry and piezoelectric layer thickness of a deformable mirror incoming corrected mirror. In: *Optics and Measurement International Conference Proceedings*, Liberec, Česká republika, 2012, pp. 69-73. ISBN 978-80-87026-02-1.

NOVAKOVA, K. and MOKRY, P. Glass Plates Noise Transmission Suppression By Means of Distributed Piezoelectric Composite Actuators Shunted By an Active Circuit. In: *Proceedings from COMSOL Conference 2012*, October 10 – 12, 2012, Milan, ITALY. ISBN 978-0-9839688-7-0.

ŠEMBERA, J. Simulace geochemické interakce vody s horninou. In: M. Blažková (ed.) *Rekultivace a revitalizace krajiny*, Sborník z konference, Ústí nad Labem 19. 5. 2011, vydala FŽP UJEP v Ústí n. L., 2012, ISBN 978-80-7414-447-9, 15 s., vyšlo na CD.

ŠEMBERA, J., NECHYBA, M., ALFÖLDI, K., TITL, F. Projekt MARE – informační systém pro podporu rozhodování o využití krajiny po rekultivaci. In: *Sborník ze semináře Polní geotechnické metody* (J. Kurka, M. Štrosová, M. Horáček, eds.), ISSN 1213-1237, str. 5-8, vyšlo na CD.

CÍSAŘOVÁ, K., KOPETSCHKE, I. Edukační potenciál současných informačních a komunikačních technologií – vzdělávání pro každého. *Konference Vysokoškolské studium bez bariér*, 20. – 21. 9. 2012, Liberec 2012.

Monografie, vybrané kapitoly, učební texty, skripta

KOŠEK, M. *Virtual Reality in the Textile Field*, pp. 125-142, Kapitola v knize *Virtual Reality*, Editor: Nada Bates-Brkljac (University of the West of England, Bristol, United Kingdom), 2012, ISBN: 978-1-61470-246-7.

ZÁDA, V. *Robotika, matematické aspekty analýzy a řízení*. TUL, 2012, 210 stran, ISBN 978-80-7372-882-3.

BENEŠ, P., JANEČEK, J., KRÁL, J., KÜNZEL, G., LACKO, B., SEMERÁD, J., SOUČEK, P., ŠMEJKAL, L., VORÁČEK, R., MAIXNER, L. *Automatizace a automatizační technika 1 - Systémové pojetí automatizace*, 2012 (1. vydání), Computer Press, 224 s. ISBN 978-80-251-3628-7.

Kolektiv autorů: *Ohřevy radiací – teorie a průmyslová praxe*. Kniha určená pro odbornou veřejnost. Editor Jaroslav Mlýnek, Antonín Potěšil 2012. Technická univerzita v Liberci, č. j. RE 69/12, schváleno rektorátem TUL 24. 7. 2012. Vydání první, červenec 2012. Číslo publikace 55-064-1. ISBN 978-80-7372-884-7.

Realizované přednášky

NOSEK, J. *Presentation of the Faculty of Mechatronics, Informatics and Interdisciplinary Studies*. Double degree programs performed by faculty. Meeting Tempus "EU- PC Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics", Liberec, March 12-18, 2012.

NOSEK, J. *Technology of the Double degree students training*. Application procedure. Meeting Tempus "EU- PC Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics", Liberec, October 14-28, 2012.

MOKRÝ, P., SLUKA, T. and TAGANTSEV, A. K. *Surface semiconductor phenomena in ferroelectrics*. Invited talk, ISAF-ECAPD-PFM-2012, Aveiro, Portugal 2012.

MOKRÝ, P., SLUKA, T. and TAGANTSEV, A. K. *Role of Domain Walls on Macroscopic Properties of Perovskite Ceramics*. Invited talk, 8th Asian Meeting on Electroceramics, Penang, Malaysia, 2012.

MOKRÝ, P., KODEJŠKA, M., LINHART, V. and VÁCLAVÍK, J. *Adaptive system for the broadband vibration control using a piezoelectric actuator shunted by a negative capacitor*. Invited talk, 2012 International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices, State College, Pennsylvania, May 2012.

MOKRÝ, P. and SLUKA, T. *Geometry and fundamental properties of ferroelectrics domain walls (part I, part II)*. Invited talk, Workshop on Domain walls and domain patterns, Chateau-d'Oex, Switzerland, January 18 – 21, 2012.

Disertační práce

VLACH, J. *Metody zpracování obrazu pro časově náročné úlohy : disertační práce*, Liberec : Technická univerzita, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2012 (obhájeno v roce 2013).

KOROTKA, T. *Problémy přiřazení pólů nečtvercových lineárních systémech : disertační práce*, Technická univerzita, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2012.

NTI

Publikace v impaktovaných časopisech

HOKR, M., FRYDRYCH, D. Fully coupled algorithm for heat and water transport – Estimation of non-linear parameters based on the experimental data. In: *Mathematics and Computers in Simulation*, Vol. 82 (10), 2012, Pages 1908–1918.

MUELLER, N., BRAUN, J., BRUNS, J., CERNIK, M., RISSING, P., RICKERBY, D., NOWACK, B. Application of nanoscale zero valent iron (NZVI) for groundwater remediation in Europe, *Environ Sci Pollut Res* (2012), 19:550-558. DOI 10.1007/s11356-011-0576-3.

LACINOVA, L., KVAPIL, P., CERNIK, M. A field comparison of two reductive dechlorination (zero-valent iron and lactate) methods, *Environmental technology*, 33 (7), pp. 741-749, 2012.

ŠIDLOF, P., HORÁČEK, J., ŘIDKÝ, V. Parallel CFD simulation of flow in a 3D model of vibrating human vocal folds, *Computers & Fluids* (in press), 2012. DOI 10.1016/j.compfluid.2012.02.005.

RAMPICHOVÁ, M., MARTINOVÁ, L., KOŠŤÁKOVÁ, E., FILOVÁ, E., MÍČKOVÁ, A., BUZGO, M., MICHÁLEK, J., PŘÁDNÝ, M., NEČAS, A., LUKÁŠ, D., AMLER, E. A simple drug anchoring microfiber scaffold for chondrocyte seeding and proliferation. *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE: MATERIALS IN MEDICINE*, 2012, 23:255-263, IF 2010 = 2.325.

Publikace v recenzovaných časopisech

HOKR, M., NOVÁK, J. Finite element and boundary element solution of nuclear waste repository thermal dimensioning problém. *ACC Journal XVIII 4/2012* (speciální číslo k International Conference Presentation of Mathematics, Liberec, 2012), pp. 94-100, ISSN 1803-9782.

Recenzované články ve sbornících světových konferencí

HOKR, M., RÁLEK, P., BALVÍN, A. Channel flow dilution measurement used for tunnel inflow evaluation. In: *Latest trends in environmental and manufacturing engineering* (Proceedings of WSEAS EG '12) (Ponis, S. et al, eds.), WSEAS Press, 2012, pp. 171-176, ISBN 978-1-61804-135-7.

BREZINA, J. Mortar-like Mixed-hybrid Methods for Elliptic Problems on Complex Geometries. In: *Proceedings of ALGORITMY 2012*, pp. 200-208, September 9. – 14. http://www.iam.fmph.uniba.sk/amuc/_contributed/algo2012/.

HOKR, M., FRYDRYCH, D. Automatic parameter estimation in the model of underground buffer and rock heater test. In: *Impact of Hermo-Hydro-Mechanical-Chemical (THMC) processes on the safety of underground radioactive waste repositories* (Li et al eds.) (Proceedings of TIMODAZ/THERESA conference), pp. 281-285, European Commission 2012, ISBN 978-92-79-26057-5.

CHUDOBA, J. Modeling of transport of radioactive substances from underground storage with uncertainties of geologic parameters. *Konference PSAM11 ESREL 2012*, Helsinky Finsko, ISBN: 978-1-62276-436-5 (poděkování GEOTHC).

KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ, L., NOVÁK, J., BÁRTA, J. Geophysical decision support system for emergency rescue. Publikováno v systému EarthDoc.org, 2012.

RÁLEK, P., HOKR, M. Numerical Simulation of Temperature and Stress Fields in the Rock Heating Experiment. *COMSOL CONFERENCE Milan 2012* (Proceedings CD), COMSOL Inc., ISBN 978-0-9839688-7-0.

ŠIDLOF, P., ZÖRNER, S. Computational aeroacoustics of human phonation. In: *Experimental Fluid Mechanics 2012*, Hradec Králové, Czech Republic.

BRUSKÝ, I., ŠEMBERA, J. Using a Geochemical Model for Interpretation of a Laboratory Experiment. In: *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Environment and Geological Science and Engineering*, Vienna, Austria, November 10-12, 2012, ISBN 978-1-61804135-7.

Ostatní publikace v konferenčních sbornících

BALVÍN, A., HOKR, M., ŠANDA, M., VITVAR, T., RÁLEK, P. Stáří a režim toku vody do tunelu v žulovém masivu určené pomocí přirozených stopovačů. In: *HYDROMODE 2012*, str. 1, ISBN 978-80-213-2311-7.

RÁLEK, P., HOKR, M., HERNYCH, M., BALVÍN, A. Automatický monitoring hydrogeologických a hydrochemických veličin ve vodárenském přivaděči Bedřichov. In: *HYDROMODE 2012*, str. 20, ISBN 978-80-213-2311-7.

BALVÍN, A., HOKR, M., ŠKARYDOVÁ, I. Model proudění podzemní vody v okolí Bedřichovského tunelu. In: *Bariéry hlubinného úložiště radioaktivních odpadů 2011*, Výsledky projektu MPO FR-TI1/362.

HRABÁK, P. Kritické zamyšlení nad sanačním využitím modifikovaného Fentonova činidla. In: *Sborník konference Sanační technologie XV*, 2012, Pardubice, Ekomonitor. ISBN 978-80-86832-66-1.

SAKMARYOVÁ, I., ŠEVCŮ, A. Influence of nanoscale zero-valent iron (nZVI) on genetic profile of microorganisms and on changes in microbial assemblages in situ. *5th International*

Symposium on Biosorption and Bioremediation (Prague, June 24 - 28, 2012). ISBN 978-80-7080-819-1.

BOBČÍKOVÁ, K., ŠEVCŮ, A. Vliv částic nulmocného nanoželeza na kulturu řasy *Chlamydomonas* sp. a sinice *Anabaena planktonica*. *XVI. Konferencia SLS a ČSL*, 25. – 29. 6. 2012. Jasná, Slovensko. ISBN 978-80-971056-0-0.

HOKR, M., HAVLÍČEK, J., RÁLEK, P. Numerické modelování vlivu napjatosti na průtok vody rozpukanou horninou. (Koniček, Souček, eds.) *4th Traditional International Colloquium on Geomechanics and Geophysics* (Ostrava, Czech Republic 2012), pp. 35-36, ISBN 978-80-86407-22-7.

HOKR, M., ŠKARYDOVÁ, I., BALVÍN, A. Model of water inflow to underground space with fracture network – comparison with measured data. *Seminar Numerical Analysis* (SNA 12), pp. 71-73. ISBN 978-80-7372-821-2.

HRABÁK, P. Kritické zamyšlení nad sanačním využitím modifikovaného Fentonova činidla. *Sborník konference Sanační technologie XV*, 2012, Pardubice, Ekomonitor. ISBN 978-80-86832-66-1.

KOSKOVÁ TŘÍSKOVÁ, L. Near surface geophysical anomaly modeling and detection in Matlab. In: *Sborník 20th Annual Conference Proceeding's Technical Computing Bratislava 2012*, ISBN 978-80-970519-4-5.

NEŠETŘIL, K. Einfache und Umfassende Modelle des Grundwassers: Jednoduché a komplexní modely podzemní vody. In: *Fachseminar „Wissenschaft & Praxis“ : Odborný seminář „Věda a praxe“ 2009 – 2012*. S.l.: Hochschule Zittau/Görlitz. s. 49, 2012, ISBN 978-3-9812655-7-6.

LUBASOVA, D., MARTINOVA, L., MALINOVA, L., BROZEK, J. Biodegradable micro- and nanofibers prepared from polyesteramides based on ϵ -caprolactone and ϵ -caprolactam. In: *International Conference on Nanotechnology and Bio-technology*, November 23. – 24. 12. 2012, Bangkok, Thailand.

SASITHORN, N., MARTINOVA, L. Effect of Calcium Chloride on Electrospinning of Silk Fibrin Nanofibers. In: *The 4th RMUTP International Conference: Textiles and Fashion*, July 3th - July 4th, 2012, Pullman Bangkok King Power, Thailand. ISBN 978-9382242-19-2.

SASITHORN, N., MARTINOVA, L. Electrospinning of silk fibrin nanofibers with polycaprolactone. In: *19th International Conference STRUTEX 2012*, Liberec, Czech Republic, ISBN 978-80-7372-913-4.

Příspěvky prezentované na mezinárodních konferencích

BREZINA, J. Mortar-like Mixed-hybrid Methods for Elliptic Problems on Complex Geometries. In: *ALGORITMY 2012*, September 9 – 14.

BREZINA, J. Flow123d – for fracture models. In: *ESCO 2012 – European Seminar on Computing*, Pilsen, Czech Republic, June 25 – 29, 2012.

HOKR, M., ŠKARYDOVÁ, I., BALVÍN, A., FRYDRYCH, D. Groundwater Flow Simulation with Combinations of Discrete Fractures and Continuum – Model Scale and Discretisation Issues. In: *ESCO 2012*, Plzeň, 2012.

HOKR, M., BALVÍN, A., ŠKARYDOVÁ, I. Tunnel inflow – fitting the field observations with hybrid model of discrete fractures and continuum. Prezentováno na *Groundwater in Fractured Rocks*, Praha, 2012, 13 str.; zasláno jako kapitola do monografie (Sharp and Troeger, eds.) *Groundwater in Fractured Rocks*, vyjde 2013.

RÁLEK, P., HOKR, M. Reduction of the discrete fracture network and its effect on the solution of the flow problém. Poster na konferenci *Algoritmy 2012*, STU Bratislava.

HOKR, M., NOVÁK, J. Combination of finite element solution with unbounded problem approximation for thermal field of nuclear waste repository. Poster na konferenci *Algoritmy 2012*, STU Bratislava.

HOKR, M., FRYDRYCH, D., BALVÍN, A., ŠKARYDOVÁ, I. Groundwater flow simulation with combinations of discrete fractures and continuum – model scale and discretisation issues. In: *ESCO 2012*, 3rd European Seminar on Computing, (Šolín et al eds.), pp. 50, Univ. West Bohemia Pilsen.

HUŠEK, M., POTĚŠIL, A. Software Prediction of Non-stationary Heating of Shell Moulds for Manufacture of Artificial Leathers. In: *Proceedings of 18th International Conference ENGINEERING MECHANICS 2012*, Svatka – Žďár nad Sázavou, Czech Republic, 14 - 17 May 2012, pp. 477-482. ISBN 978-80-86246-40-6.

POTĚŠIL, A., HUŠEK, M. Criterion of optimal infra-heating of moulds in production of artificial leathers. In: *Proceedings of 50th International Conference EAN 2012*, Tábor, Czech Republic, 4 – 7 June 2012, pp. 345-352. ISBN 978-80-01-05060-6.

ŠIDLOF, P., Horáček, J., Řidký, V. Analysis of the flow field in a 3D model of convergent and divergent vocal folds. In: *International Conference on Voice Physiology and Biomechanics - ICVPB 2012*, Erlangen, Germany.

BILEK, P., SIDLOF, P. Measuring of filtration efficiency of nonwoven textiles in volume from scattered light by seeding particles. *Experimental Fluid Mechanics 2012*, Hradec Králové. Děkováno projektu SGS, 7822.

Příspěvky prezentované na národních vědeckých konferencích

BREZINA, J. Simulations of domain patterns using Fourier method: Concept of parallelization. *ICPM 2012*, Liberec, June 21-22.

BREZINA, J. Adaptivity and discrete maximum principle for mixed discretizations of Richards' equation. *SNA 2012*, Liberec, January 23-27.

RÁLEK, P., HOKR, M., HERNYCH, M., BALVÍN, A. Automatický monitoring hydrogeologických a hydrochemických veličin ve vodárenském přivaděči Bedřichov. *Hydromode 2012*, sborník abstraktů (editoři Havlíček a kol.), ČZU Praha, pp. 1, ISBN 978-80-213-2311-7.

ŠKARYDOVÁ, I., HOKR, M. Local inflow to bentonite – solution with simple diffusion/swelling model. Poster na *Clays in Natural and Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement*, sborník abstraktů str. 692-693.

ROSICKÁ, D., HOKR, M. Simulation of bentonite colloid migration through granite. Poster na *Clays in Natural and Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement*, sborník abstraktů str. 842.

KOSKOVÁ TŘÍSKOVÁ, L., NOVÁK, J., BÁRTA, J. Geophysical decision support system for emergency rescue. Conference *IT for geosciences 2012*, Dubna, Rusko.

KOSKOVÁ TŘÍSKOVÁ, L. Near surface geophysical anomaly modeling and detection in Matlab. Conference *Technical computing 2012*, Bratislava.

KOMÁREK, M., ŠIDLOF, P., MARYŠKA, J. Vývoj kompozitních katalyticky aktivních filtračních materiálů pro čištění spalin. In: *Kotle a energetická zařízení 2012*, 19. – 21. 3. 2012, Brno, Česká republika.

ŘÍHA, J. Zhodnocení empirických metod pro výpočet potenciální evapotranspirace založené na datech z lysimetru v Žitavě. 3. ročník konference *HYDROMODE* zaměřené na modelování v hydrologických a environmentálních oborech, 13. – 14. 9. 2012.

ČERNÍK, M., KVAPIL, P., ZBOŘIL, R., KRATOCHVÍL, S. Využití nanotechnologií pro čištění vod. *Sanační technologie XV*, Ekomonitor, Pardubice, 2012.

HRABÁK, P., KAKOSOVÁ, E., KVAPIL, P., ČERNÍK, M. Kritické zamyšlení nad sanačním využitím modifikovaného Fentonova činidla. *Sanační technologie XV*, Ekomonitor, Pardubice, 2012.

ČERNÍK, M., NOSEK, J., LACINOVÁ, L. Využití nanočástic elementárního železa pro čištění odpadních vod. 4. konference „Řešení extrémních požadavků na čištění odpadních vod“, Blansko 2012.

ČERNÍK, M., LACINOVÁ, L., ŠEVCŮ, A. Využití nanoželeza při dekontaminaci podzemních vod. Bulletin Československé společnosti mikrobiologické, 2012, roč. 53, č. 2, s. 61-69, ISSN: 0009-0646.

Monografie, vybrané kapitoly, učební texty, skripta

HOKR, M., BALVÍN, A., ŠKARYDOVÁ, I. *Tunnel inflow – fitting the field observations with hybrid model of discrete fractures and continuum*. Prezentováno na Groundwater in Fractured Rocks 2012, přijato k publikování monografie.

CHUDOBA, J. *Výsledky z diplomových prací Š. Březiny, T. Masopusta a J. Macháčka* (není diplomová práce) ve formě softwaru implementovaný do výuky předmětů MUL.

KOLEKTIV AUTORŮ: *Ohřevy radiací – teorie a průmyslová praxe*. Kniha určená pro odbornou veřejnost. Editor Jaroslav Mlýnek, Antonín Potěšil 2012. Technická univerzita Liberec, č. j. RE 69/12, schváleno rektorem TUL 24. 7. 2012. Vydání první, červenec 2012. Číslo publikace 55-064-1. ISBN 978-80-7372-884-7.

ŠIDLOF, P. *Mechanika – studijní materiál pro obor Elektronické informační a řídicí systémy*. Technická univerzita v Liberci, 2012, 156 s.

Realizované přednášky

SEVERÝN, O. *Podzemní ukládání CO₂ – ideje, principy a realita*. TUL Liberec, 2012. Předneseno v rámci semináře projektu Klipro programu EU Cíl 3/Ziel 3.

STEBEL, J. *Numerical solution of Stokes problem and of its generalization within implicit constitutive theory*. Seminář z mechaniky kontinua, MFF UK Praha, 16. 4. 2012.

STEBEL, J. *Model transportu a difúze v software Flow123d*. Seminář NTI/INTEC, TU v Liberci, 30. 5. 2012.

STEBEL, J. *Shape Optimization for Navier-Stokes Equations with Algebraic Turbulence Model*. Oberseminar Numerik, University of Mainz, Německo, 22. 11. 2012.

Disertační práce

HOŠEK, P. *Automatizace měření dynamické odezvy ventilových rozvodů : disertační práce*, Liberec : Technická univerzita, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2012.

RSS

Publikace v impaktovaných časopisech

PSOTA, P., LÉDL, V., DOLEČEK, R., ERHART, J. and KOPECKÝ, V. Measurement of piezoelectric transformer vibrations by digital holography. *Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control, IEEE Transactions on*, vol. 59, no. 9, pp. 1962-1968, 2012.

Publikace v recenzovaných časopisech

JAŠÍKOVÁ, D., KOTEK, M., KOPECKÝ, V. Measurement of fluid motion and temperature changes in the real model of the heat exchanger using pLIF. In: Proceedings of the

International Conference Optics and Measurement 2012, 16. 10. 2012 – 18. 10. 2012, Hotel Ještěd, Liberec, (Czech Republic), pp. 159-154, ISBN 978-80-7372-912-7.

JAŠÍKOVÁ, D., KOTEK, M., KOPECKÝ, V. Měření charakteristik proudění a teplotních změn v reálném modelu tepelného výměníku metodou pLIF. *Jemná mechanika a optika*, ISSN: 0447-6441.

JAŠÍKOVÁ, D., KOTEK, M., LENC, T., KOPECKÝ, V. The study of full cone spray using Interferometric particle imaging method, *EDP Sciences – Web of Conferences* 25, 2012, DOI: 10.1051/epjconf/20122501033.

JAŠÍKOVÁ, D., ŠVARC, P., DVOŘÁK, V., KOPECKÝ, V. Fluid velocity and LIF temperature measurement in a real model of heat exchanger, *EDP Sciences – Web of Conferences* 25, 2012, DOI: 10.1051/epjconf/20122502009.

KAMENICKÝ, J. Výběr zařízení pro dynamické plánování údržby. In: *ATP Journal* 10/2012, ISSN: 1335-2237.

LÉDL, V., VÍT, T., DOLEČEK, R., PSOTA, P. Digital holographic interferometry used for identification of 2D temperature field. *EPJ Web of Conferences*, vol. 25, p. 02014, Apr. 2012.

NÁHLOVSKÝ, T., MENKINA, M. The comparison of robust and fuzzy control on a trend changes the nonlinear model of steam superheating. In: *Journal Procedia Engineering*, Volume 48, 2012, pp. 453-462, 2012. ISSN 1877-7058.

PELANTOVÁ, V. Good Integration for the Chemical Industry. In: *Procedia Engineering* (2012), Vol. 42, pp. 802-807. CHISA 2012. Elsevier, Ltd. ISSN: 1877-7058. DOI: 10.1016/j.proeng.2012.07.472.

Recenzované články ve sbornících světových konferencí

DANČOVÁ, P., VÍT, T., TRÁVNÍČEK, Z., LÉDL, V., PSOTA, P. Methods of measurement of the temperature field in pulsatile fluid. In: *International Symposium on Turbulence, Heat and Mass Transfer, THMT-07*, 2012.

DOLEČEK, R., KOPECKÝ, V., PSOTA, P., LÉDL, V. Digital Holographic Setup for Measurement of Asymmetric Temperature Field and Tomographic Reconstruction. In: *Optics and Measurement*, ISBN 978-80-87026-02-1, 2012.

DOLEČEK, R., PSOTA, P., LÉDL, V., VÍT, T., VÁCLAVÍK, J., KOPECKÝ, V. Measurement of Asymmetric Temperature Field by Using Digital Holographic Multidirectional Interferometry. In: *Digital Holography and Three-Dimensional Imaging*, 2012.

DVOŘÁK, V., NOVOTNÝ, P., DANČOVÁ, P., JAŠÍKOVÁ, D. PIV and CTA measurement of constant area mixing in subsonic air ejector. In: *Proceedings of the International conference Experimental Fluid Mechanics 2012*, November 20. – 23., 2012, Hradec Králové, Czech Republic, pp. 159-154. ISBN 978-80-7372-912-7.

HLAVA, J., HUBKA, L., TUMA, L. Multi model predictive control of a power plant heat exchanger network based on gap metric. In: *16th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)*, 2012, pp. 1-6, 12-14 Oct. 2012, Sinaia, Romania. <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6379208&isnumber=6379186>

HUBKA, L., MODRLAK, O. The practical possibilities of steam temperature dynamic models application. In: *13th International Carpathian Control Conference (ICCC)*, 2012, pp. 237-242, 28-31 May 2012, doi: 10.1109/CarpathianCC.2012.6228646. <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6228646&isnumber=6228605>

KRETSCHMEROVÁ, L. Motivace žáků ZŠ a studentů SŠ ke studiu technických oborů. In: *International Scientific Conference ICOLLE 2012*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012, s. 187-198. ISBN 978-80-7375-644-4.

KOTEK, M., PAVLÍK, D., KOPECKÝ, V., JAŠÍKOVÁ, D. Stereoscopic reconstruction of 3D PIV data in T-junction with circular profile. In: *Proceedings of the International conference*

Experimental Fluid Mechanics 2012, November 20. – 23., 2012, Hradec Králové, Czech Republic. ISBN 978-80-7372-912-7.

MENKINA, M. Possibility of robust temperature control of superheated steam of the through-flow boiler. In: *13th International Carpathian Control Conference (ICCC), 2012*, pp. 474-479, 28. – 31. 5. 2012. doi: 10.1109/CarpathianCC.2012.6228690.

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6228690&isnumber=6228605>

PELANTOVÁ, V. Vzdělávání k bezpečnosti práce. Education for safety at work. In: *Mezinárodní konference Národní fórum údržby 2012*. Zborník prednášok. Žilinská univerzita v Žiline, Štrbské Pleso 2012, s. 226-231. ISBN 978-80-554-0531-5.

PELANTOVÁ, V. Procesní kompetence bezpečnosti práce. Procedural competencies in OHS. In: *Mezinárodní sympóziu Celoživotné vzdelávanie v oblasti BOZP*. Zborník príspevkov. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nitra 4/2012, s. 183-188. ISBN 978-80-558-0072-1.

PRIMAS, J., MALÍK, M., JAŠÍKOVÁ, D., KOPECKÝ, V. The influence of electrode heating on the force generated on a high voltage capacitor with asymmetrical electrodes. *International Journal of WORLD ACADEMY OF SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY* (ISSN: 2010-3778), Issue 67, pp. 1230-1232, 2012.

PSOTA, P., KOPECKÝ, V., DOLEČEK, R., LÉDL, V. Digital Holographic Method for Piezoelectric Transformers Vibration Analysis. In: *Optics and Measurement*, ISBN 978-80-87026-02-1, 2012.

ZAJÍČEK, J. Spolehlivost, údržba a způsob provozování výběrových systémů K z N. In: *Electric Power Engineering 2012*, Brno, 23. – 25. 5. 2012, ISBN: 978-80-214-4514-7.

ZAJÍČEK, J. Problematika výběrových systémů K z N – způsoby provozu a údržby. In: *Národní fórum údržby 2012*, Štrbské Pleso, 29. – 30. 5. 2012, ISBN: 978-80-554-0531-5.

Ostatní publikace v konferenčních sbornících

PELANTOVÁ, V. Vztah současného stavu systému managementu kvality a údržby. In: *Mezinárodní odborná konference Údržba 2012 – Maintenance 2012*. Sborník mezinárodní odborné konference. ČSPÚ Praha, Liblice 2012, s. 170-175. ISBN 978-80-213-2312-4.

PELANTOVÁ, V. Systém managementu kvality jako podpora organizace. In: *Seminář Praktické zkušenosti s normou ISO 9001:2008*. Materiály ze semináře. ČSJ, Praha 2/2012, s. 48.

ZAJÍČEK, J. Hodnocení spolehlivosti jako běžná součást provozu JE. In: *Zvyšování životnosti komponent energetických zařízení v elektrárnách*, Srní, 23. – 25. říjen 2012.

Příspěvky prezentované na mezinárodních konferencích

DVOŘÁK, V., NOVOTNÝ, P., DANČOVÁ, P., JAŠÍKOVÁ, D. PIV and CTA measurement of constant area mixing in subsonic air ejector. In: *Proceedings of the International Conference Experimental Fluid Mechanics 2012*, November 20. - 23., 2012, Hradec Králové, Czech Republic, ISBN 978-80-7372-912-7.

FUCHS, P., ZAJÍČEK, J., KRAUS, J. Safety Integrity versus Risk Value. In: *11th International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference and the Annual European Safety and Reliability Conference 2012*, 25-29 June 2012, Helsinky.

JAŠÍKOVÁ, D., KOTEK, M., KOPECKÝ, V. Measurement of fluid motion and temperature changes in the real model of the heat exchanger using pLIF. In: *Proceedings of the International conference Optics and Measurement 2012*, 16. 10. 2012 – 18. 10. 2012, Hotel Ještěd, Liberec, (Czech Republic), ISBN 978-80-7372-912-7.

KAMENICKÝ, J. Modelování bezpečnostních funkcí jaderných elektráren pomocí stromu poruchových stavů. In: *Electric Power Engineering 2012*, Brno, 23. – 25. 5. 2012, ISBN: 978-80-214-4514-7.

KAMENICKÝ, J. Výběr zařízení pro dynamické plánování údržby. In: *Národní fórum údržby 2012*, Štrbské Pleso, 29. – 30. 5. 2012, ISBN: 978-80-554-0531-5.

PELANTOVÁ, V. Good integration for the chemical industry. In: *International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2012*. CD-ROM. CHISA2012, Praha 2012, F6.4, s. 1-6. ISBN 978-80-905035-1-9.

ZAJÍČEK, J., HAVLŮ, V. RCM outputs utilization in optimizing production proces. In: *11th International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference and The Annual European Safety and Reliability Conference 2012*, 25-29 June 2012, Helsinky.

Monografie, vybrané kapitoly, učební texty, skripta

JAKSCH, I. Rotor cage fault detection in induction motors by Motor Current Demodulation Analysis. In: *INDUCTION MOTORS – MODELLING AND CONTROL*. (Chapter 21) 1. 2012. s. 521-546. ISBN: 978-953-51-0843- 6. doi: 10.5772/47811.

URL: <http://www.intechopen.com/books/induction-motors-modelling-and-control/rotor-cage-fault-detection-in-induction-motors-by-motor-current-demodulation-analysis>

KAMENICKÝ, J., ZAJÍČEK, J. *Softwarové nástroje spolehlivosti*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012. ISBN 978-80-7372-864-9.

MODRLÁK, O., HUBKA, L. *Automatické řízení*. Učební text, Liberec 2012, 293 s. ISBN 978-80-7372-850-2.

PELANTOVÁ, V., HAVLÍČEK, J. *Integrovaný systém managementu pro výuku*. Skripta. TU v Liberci, FM, RSS, Liberec 2012. ISBN 978-80-7372-816-8.

ŠKOLNÍK, P., DOBEŠ, A., SEMERÁD, J. *Projektování automatizovaných systémů*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012, 249 s. ISBN 978-80-7372-881-6.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Ohřevy radiací: teorie a průmyslová praxe*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012, ŠKOLNÍK, Petr: s. 68-110. ISBN 9788073728847.

Realizované přednášky

PELANTOVÁ, V. *Plýtvání znalostmi*. In: Odborná skupina Pedagogové. Přednáška. ČSJ, Praha 29. 11. 2012.

PELANTOVÁ, V. *Řízení kvality*. In: Předmět Výrobní systémy I., FS, Technická univerzita v Liberci. Přednáška. Projekt MŠMT ČR OP VK, č. CZ.1.07/2.2.00/15.0089 – EduCom. TUL, Liberec 20. 11. 2012.

PELANTOVÁ, V. *Průkopníci managementu kvality v České republice*. In: Odborná skupina Pedagogové. Přednáška. ČSJ, Praha 26. 6. 2012.

Disertační práce

JAŠÍKOVÁ, D. *Experimentální studium elektrostatického rozprašování a zvlákňování : disertační práce*. Liberec : Technická univerzita, 2012.

MENKINA, M. *Pokročilé algoritmy řízení prvků a skupin elektrárenských bloků : disertační práce*, Liberec : Technická univerzita, 2012.

NĚMCOVÁ, L. *Experimentální výzkum proudu vzduchu aktivně řízeného soustavou syntetizovaných proudů : disertační práce*, Liberec : Technická univerzita, 2012.

7 AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke dni 31. 12. 2012 celkem **149 zaměstnanců** s úvazky 108,50 % a s věkovým průměrem **40** let (z toho 31 žen (20,81 %), dále z toho **126 akademických pracovníků** (84,56 %) s úvazky ve výši 91,00 %. **Ostatních zaměstnanců** je **23** (15,44 %) s úvazky ve výši 17,50 %.

Počty zaměstnanců (fyzické) podle ústavů a pracovních kategorií,
průměrný věk je uveden v závorce.

Akademičtí pracovníci:

- 111** – Profesoři (A5 – profesor – 6, D5 – profesor – 3)
- 113** – Docenti (A4 – docent – 13, D4 – docent – 10)
- 114** – Odborní asistenti (A3 - odborný asistent s vědeckou hodností, akad. titulem – 31, D3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akad. titulem – 18)
- 115** – Asistenti (bez vědecké hodnosti) (A2 – odborný asistent – 15, D2 – odborný asistent – 8)
- 117** – Lektoři (A1 asistent výzkumu – 1, A1 asistent, lektor – 5, D1 asistent, lektor – 1)

Neakademičtí pracovníci:

- 111** – Profesoři (C5 – vedoucí pracovník vědy a výzkumu – 1)
- 113** – Docenti (C4 – samostatný pracovník vědy a výzkumu – 3)
- 114** – Odborní asistenti s vědeckou hodností, akad. titulem (C3 – pracovník vědy a výzkumu – 5)
- 115** - Asistenti (bez vědecké hodnosti) (C2 – pracovník výzkumu – 14)
- 117** – Lektoři (C1 – asistent výzkumu – 2)
- 121** – Odborně techničtí pracovníci (odborně-technický pracovník – 7, technický pracovník v nevýrobní činnosti – 4, technik výpočetní techniky – 1)
- 131** – Hospodářsko-správní pracovníci – 10
- 223** – Vědeckotechničtí pracovníci – 1

	111	113	114	115	117	121	131	223	Celkem
ITE	3 (54)	2 (34)	7 (37)	9 (30)		4 (28)	1 (37)		26 (35)
MTI	3 (63)	10 (52)	15 (38)	5 (41)	2 (32)	4 (32)	2 (49)		41 (43)
NTI	1 (56)	6 (46)	16 (36)	11 (38)	5 (34)		2 (35)		41 (38)
RSS	2 (64)	5 (57)	13 (37)	9 (30)	2 (32)	4 (36)	1 (39)	1 (53)	37 (39)
DFM							2 (48)		2 (48)
SFM							2 (54)		2 (54)
Celkem	9 (59)	23 (50)	51 (37)	34 (34)	9 (33)	12 (32)	10 (44)	1 (53)	149 (40)

Úvazky zaměstnanců FM podle ústavů a pracovních kategorií

	111	113	114	115	117	121	131	223	Celkem
ITE	3,40	2,40	6,70	9,20		2,00	0,80		24,50
MTI	2,10	7,30	11,90	3,00	2,00	3,80	2,00		32,10
NTI	0,40	3,00	6,25	5,85	2,50		2,00		20,00
RSS	1,80	4,00	10,70	6,70	1,80	2,20	1,00	0,10	28,30
DFM							1,60		1,60
SFM							2,00		2,00
Celkem	7,70	16,70	35,55	24,75	6,30	8,00	9,40	0,10	108,50

V roce 2012 byli na fakultě jmenováni docenty a profesory:
 prof. Ing. Ivan Jaksch, CSc., účinnost od 20. 6. 2012, obor Technická kybernetika,
 doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D., účinnost od 1. 1. 2012, obor Technická kybernetika,
 doc. Ing. Pavel Fuchs, CSc., účinnost od 19. 6. 2012, obor Technická kybernetika.

8 DALŠÍ AKTIVITY ÚSTAVŮ FM

- FM pořádala dne 7. 6. 2012 pro studenty svých magisterských a doktorských programů **3. ročník studentské konference**. Účelem konference bylo představení zajímavých projektů a diplomových prací řešených v rámci FM a podpora jejich autorů.
- Přednášky v rámci semináře či výuky: Zoraida Callejas Carrión – University of Granada, Španělsko; Francesco Nesta – Fondazione Bruno Kessler-Irst, Itálie; E. Gramatová – TU Bratislava, Slovensko; Ramón López-Cózar Delgado – University of Granada, Španělsko.
- **Letní škola DATAMININGU I. a II.** – odborné semináře pro MTI/TI a EF/KFÚ – P. Tyl, M. Lamr, A. Gregová, K. Císařová, 4 dny + 3 dny.
- Účast v komisi evaluační kampaně SiSEC2011 (<http://sisec2011.wiki.irisa.fr>) (Z. Koldovský).
- **Síťové centrum robotiky** (<http://www.robotikacentrum.cz>), garant doc. V. Záda – jednání centra se v roce 2012 uskutečnilo na půdě TUL celkem 3x.
- **Akademická noc** – prezentace projektu ALS, 28. 2. 2012, K. Císařová, A. Gregová, P. Svoboda.
- Pro budoucí uchazeče FM v roce 2012 pořádala „**Den otevřených dveří FM**“ ve dvou termínech – 15. 2. 2012 a 21. 11. 2012.
- **Den otevřených dveří TUL** – prezentace technologie streamování na FM formou Filmové dílny 30. 9. 2012, M. Vlasák, A. Gregová, M. Lamr, K. Císařová, P. Svoboda.
- Studium ve studijních programech a možnosti uplatnění absolventů bylo propagováno na evropském veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání GAUDEAMUS v Brně (30. 10. – 2. 11. 2012).
- Propagace NTI – účast M. Hokra na realizaci pořadu „O vědě a vědcích“ pro Českou televizi.
- **Organizace celostátní soutěže KYBER robot 2012** – 6. ročník kreativní soutěže středoškolských výukových robotů, datum konání – 14. prosinec 2012 (J. Janeček a kol.).
- **Organizace soutěže ALP Java Challenge pro prváky** – vítězné projekty byly použité v rámci DOD pro veřejnost (J. Vitvarová).
- VIP akce pořádané se studenty a s podporou moderních technik – hlasovací zařízení pro zvýšení interaktivity účastníků, speciální moderovací techniky, zvané přednášky a jejich

- publikace a záznam, akce významné pro akademický život – záznam představení kandidátu na akademické funkce a další viz <http://als.tul.cz> – jednorázové akce (celkem 32) – pracovníci MTI.
- Podpora akcí TUL – poskytnutí zkušeností, techniky, týmu lidí (K. Císařová, A. Gregová, M. Vlasák, P. Svoboda, M. Lamr, J. Loufek) a webu k publikování; seznam některých z akcí:
 - ✓ Hyde Park – akce pro projekt ESF – ALS pro studenty a zaměstnance všech fakult.
 - ✓ Diskuse studentů s rektorem – o změnách na kolejích v Harcově.
 - ✓ Adventní vzpomínka na Václava Havla – p. J. Šolc, 17. 12. 2012, posluchárna M, Harcov.
 - ✓ Interaktivní výuka v KET – p. Šolc, p. Beňo.
 - ✓ Diskuse „Eurozona Quo Vadis?“ – doc. Miroslav Ševčík (VŠE v Praze), místo konání – univerzitní knihovna.
 - ✓ Přednáška K. Janečka „Cesta k lepší společnosti“, konferenční sál budovy M, 9. 11. 2012.
 - Čestná účast na oslavách 25. výročí programu Erasmus v Bruselu a v Kodani + prezentace na oslavách Erasmu na TUL v květnu 2012 (J. Vitvarová).
 - Účast studentů ve finále soutěže Freescale Race Challenge 2012 v Rožnově pod Radhoštěm, 18. květen 2012 (ved. J. Koprnický).

9 ROZVOJOVÉ ZÁMĚRY FAKULTY

Dlouhodobými rozvojovými záměry fakulty jsou především:

- Udržení počtu studentů na cca 550 v bakalářském, 200 v magisterském studijním programu a cca 100 v doktorském studijním programu. V bakalářských studijních programech zaměření především na efektivitu vzdělávací činnosti, v navazujících studijních programech pak na zvýšení kvality (i za cenu snížení počtu studentů). Zvláštní pozornost věnovat doktorským studijním programům, především zvýšit počet kvalitních publikačních a dalších RIV výstupů.
- Postupné doplnění akademických pracovníků ústavů ve struktuře odborností odpovídající rozvojovým záměrům fakulty s tím, že se bude trvale zlepšovat poměr jmenovaných a habilitovaných pracovníků k ostatním učitelům. Dbát na zvyšování kvalifikace pracovníků pověřených přednášením.
- Vytváření podmínek pro získání dvojího diplomu v navazujícím magisterském studiu, zvyšování konkurenceschopnosti absolventů FM na evropském pracovním trhu.
- Zkvalitnění propagace fakulty na veřejnosti s důrazem na informovanost mladých uchazečů o studium a mediální prezentaci výsledků a výzkumu.
- Stálý rozvoj a modernizace laboratoří pro podporu výuky a vědecké a výzkumné činnosti na jednotlivých ústavech a stálá inovace počítačového vybavení fakulty včetně inovace síťových přístupů do lokální počítačové sítě univerzity.
- Rozšiřování a zintenzivňování mezinárodní spolupráci ve vědě a výzkumu a ve výměnných stážích učitelů a doktorských a magisterských studentů. Přilákání většího počtu zahraničních studentů ke studiu na FM (např. v rámci programu ERASMUS).
- Rozšíření nabídky magisterských studijních oborů Automatic Control /Mechatronics pro partnery projektu TEMPUS MPAM.
- Trvalý tlak na vyváženější strukturu rozpočtu fakulty s posílením nenormativních složek (účast ve výzkumných centrech, grantových projektech všech typů, finančně výhodná spolupráce ve výzkumu a vývoji se zahraničními partnery). Hlavní pozornost bude věnována zvýšení podílu prostředků získaných z grantových projektů a neveřejných zdrojů čerpajících ze spolupráce s průmyslovými podniky a dalšími komerčními subjekty.
- Budování nových laboratoří s unikátním přístrojovým, technickým a softwarovým vybavením.
- Zapojení FM do projektu VaVpI na TUL na principu vzájemně výhodné spolupráce.

10 HLAVNÍ ÚKOLY PLNĚNÉ V ROCE 2012

K významným oblastem, na které se fakulta v roce 2012 zaměřila, patřilo:

- Schválení žádostí o prodloužení akreditace 3 studijních oborů – „**Elektronické informační a řídicí systémy**“ bakalářského studijního programu B2612 Elektrotechnika a informatika; „**Nanomateriály**“ bakalářského studijního programu B3942 Nanotechnologie; „**Nanomateriály**“ navazujícího magisterského studijního programu N3942 Nanotechnologie.
- Schválení žádosti o akreditaci habilitačního řízení a řízení ke jmenování profesorem oboru „**Aplikované vědy v inženýrství**“.
- Udržení stabilní úrovně zájmu o studium na fakultě. S tím souvisela organizace propagačních akcí typu Dny otevřených dveří, program StartTech, soutěž KyberRobot 2012, návštěvy vybraných středních škol regionu, propagace fakulty na akci Gaudeamus, inzerce v médiích, určených pro maturanty.
- Modernizace výukového prostředí, zejména vybraných učeben (projektory, interaktivní tabule, záznamová technika) a laboratoří (dovybavení robotické laboratoře a laboratoře environmentálních a geovědních měření, apod.), a to s využitím institucionálního rozvojového projektu.
- Příprava 11. mezinárodního doktorského workshopu IEEE ECMS 2013 ve spolupráci s Universitě Paul Sabatier Toulouse a Institut National Polytechnique de Toulouse.
- Podpora vzájemné spolupráce tuzemských a zahraničních škol v oblasti mechatroniky (mobilita studentů i přednášejících, společná konference, apod.), a to s využitím projektu TEMPUS, centralizovaného rozvojového projektu, bilaterálních smluv s nejvýznamnějšími partnery, nebo s podporou programu Erasmus LLP).

11 HLAVNÍ ÚKOLY PLÁNOVANÉ NA ROK 2013

Pro rok 2013 si vedení fakulty stanovuje následující cíle a priority v jednotlivých oblastech:

Vzdělávací činnost:

- Udržet stabilní úroveň zájmu o studium na fakultě. Využít k tomuto účelu propagační akce typu Dny otevřených dveří, program Otevřená univerzita, soutěž KyberRobot 2013, návštěvy vybraných středních škol, inzerce v médiích, optimalizace webových stránek fakulty.
- Modernizovat výukové prostředí, zejména vybrané učebny (projektory, interaktivní tabule, záznamová technika) a to s využitím institucionálního rozvojového projektu.
- Pokračovat v rozvoji e-learningových metod a průběžně rozšiřovat soubor videozáznamů přednášek (opět s využitím institucionálního rozvojového projektu).
- Podporovat zájem talentovaných studentů o vědecko-výzkumnou práci jejich větším zapojením do projektů VaVaI a SGS, či soutěží o nejlepší publikaci doktoranda a SVOČ.
- Rozšířit nabídku předmětů a témat vyučovaných v anglickém jazyce pozvanými zahraničními odborníky (s podporou institucionálního rozvojového projektu). Vhodným způsobem (např. bonifikací při výběru uchazečů o mobility v programu ERASMUS) motivovat studenty k výběru těchto předmětů.
- Podpořit vzájemnou spolupráci tuzemských a zahraničních škol v oblasti mechatroniky, resp. vyspělých inteligentních systémů (formou mobility studentů i přednášejících, společné konference, apod.), a to s využitím centralizovaného rozvojového projektu a projektu TEMPUS podporujícího společné studijní obory v oborech Automatické řízení

a inženýrská informatika, resp. Mechatronika, uskutečňované mezi TUL a vybranými technickými univerzitami Ruské federace a Ukrajiny.

- Zajistit další fungování mezinárodních studijních oborů Mechatronics a Engineering of Interactive Systems vedoucí na „double degree“ a realizovaných ve spolupráci se zahraničními univerzitami, s nimi propracovat podmínky přijetí (zejména pro uchazeče mimo EU) i pravidla pro úspěšné ukončení studia a získání obou diplomů, a to s využitím centralizovaného rozvojového projektu.
- Upřesnit a do ECTS Label vložit podmínky pro přijímání zahraničních studentů do studijních programů, vedených v českém jazyce (propagace, přijímací testy, jazyková příprava).
- Vytvořit a aplikovat novou vyhlášku děkana o stipendiích pro studenty doktorského studia, která bude klást větší důraz na kvalitní výsledky tvůrčí práce.
- Úpravou webových stránek fakulty a informačními schůzkami zkvalitnit poskytování informací o možnostech výjezdů studentů včetně doktorandů a učitelů fakulty na zahraniční pracoviště.

Vědecko-výzkumné aktivity:

- Vhodnými motivačními nástroji zvyšovat úroveň výsledků VaVaI produkovaných akademickými pracovníky a doktorandy tak, aby byly v souladu s hodnotícími kritérii Rady pro výzkum, vývoj a inovace a korespondovaly se světově uznávanými registry (ISI WoK a SCOPUS).
- Vytvořit a nastavit podmínky a pravidla vzájemně výhodné spolupráce fakulty a Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace.
- Na základě vyhodnocení přínosů Studentské grantové soutěže v letech 2010 až 2012 připravit nová pravidla pro výběr a evaluaci projektů v dalších letech. Podporovat zejména rozsáhlejší týmové projekty, vedené zkušenými mladými pracovníky (zejména absolventy doktorského studia) a zahrnujícími doktorandy (a případně i nadané magisterské studenty) všech ročníků. Výsledky těchto projektů musí být publikace a další výstupy tvůrčí práce nejvyšší kvality.

Rozvoj lidských zdrojů:

- Vytvořit podmínky pro možné zaměstnání nejlepších absolventů doktorského studia prostřednictvím projektů typu Postdoc (vyhlášených univerzitou i dalšími poskytovateli, zejména GA ČR).
- V souvislosti s opětovným získáním práv k habilitačnímu a profesorskému řízení v oboru Aplikované vědy v inženýrství zahájit alespoň jedno habilitační řízení či řízení ke jmenování profesorem v tomto oboru.
- Motivovat rovněž vhodné kandidáty z oborů Technická kybernetika a Aplikované vědy v inženýrství k splnění podmínek podání žádosti o zahájení habilitačního řízení či řízení ke jmenování profesorem v tomto oboru.

Mezinárodní a ostatní aktivity:

- Na základě zkušeností se stávajícími partnery rozhodovat o prodloužení smluv s nejvýznamnějšími partnery programu ERASMUS, případně získat další partnery programu a využít je k oboustranné výměně studentů a učitelů.
- Pro zvýšení počtu zahraničních odborníků, podílejících se na výuce, využívat vhodných rozvojových projektů koordinovaných univerzitou a projektů typu ESF.
- Zvýšit počet našich odborníků, vyjíždějících na zahraniční akademická pracoviště v rámci tvůrčího volna a na pozvání k přednáškovým pobytům.
- Rozšířit počty studentů ve studijních oborech vyučovaných v anglickém jazyce (Mechatronics, Engineering of Interactive Systems), a to jak domácích, tak i zahraničních.

- Spolupodílet se na přípravě a pořádání 11. ročníku IEEE Workshop on Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics (ECMSM), konané v roce 2013 v Toulouse. Usilovat o vysokou kvalitu přijatých příspěvků a následně o jejich zařazení do databází SCOPUS a ISI WoK.

12 SHRNU TÍ A ZÁVĚR

Za pozitivní stránky rozvoje fakulty mechatroniky v roce 2012 lze pokládat zejména:

- Fakulta se nadále profiluje ve třech základních směrech:
 - mechatronika - elektrotechnika, elektronika, řízení,
 - informatika,
 - mezioborová studia, zejména v oblasti aplikovaných věd a nanotechnologií v inženýrských oborech.
- Fakulta si dlouhodobě udržuje profil fakulty výběrové. Po celou dobu své existence neustoupila od náročného přijímacího řízení. Důsledným dodržováním studijního a zkušebního řádu a systematickou inovací studijních programů a oborů stabilizuje kvalitu studia.
- Daří se udržet zájem o studium na fakultě. K tomu přispívá zejména: udržování kvality studijních programů, a s tím spojená intenzivní propagace vzdělávací činnosti fakulty, i důsledná medializace úspěchů výzkumných týmů.
- Do výuky se daří zapojovat zahraniční odborníky.
- Habilitační a jmenovací řízení včetně úspěšného doktorského studia systematicky zlepšuje kvalifikační strukturu pracovníků fakulty. Vědecko-výzkumný kredit si fakulta udržuje posilováním zahraniční spolupráce a významným řešením grantových projektů, výzkumných programů i spoluprací s průmyslem a dalšími institucemi.
- Fakulta se velkou mírou podílí na výzkumné činnosti TUL v Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace.

Lze konstatovat, že se daří naplňovat základní ideu fakulty – vychovávat kvalitní inženýry a vědecké pracovníky v oborech mechatroniky, informatiky a v mezioborových disciplínách s významným aktivním zapojením fakulty do vědecko-výzkumných činností. To je zajišťováno především cílevědomým a aktivním přístupem akademické obce i všech ostatních zaměstnanců fakulty.

V Liberci dne 17. 6. 2013



prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
děkan

Výroční zpráva o činnosti za rok 2012 byla schválena akademickým senátem Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií dne 21. 6. 2013.