



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Fakulta mechatroniky, informatiky  
a mezioborových studií ■

**VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI  
FAKULTY MECHATRONIKY, INFORMATIKY  
A MEZIOBOROVÝCH STUDIÍ ZA ROK 2011**

[www.fm.tul.cz](http://www.fm.tul.cz)

## 1. STRUKTURA FAKULTY

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií v roce 2011 neměla žádnou změnu ve svém organizačním schématu a rozvoj fakulty byl v souladu s dlouhodobým záměrem.

Fakulta je akreditována u Evropské federace národních inženýrských asociací (FEANI).

Fakulta je organizačně členěna na děkanát, studijní oddělení a čtyři ústavy.

### 1.1 SLOŽENÍ ORGÁNŮ FAKULTY

#### VEDENÍ FAKULTY:

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

#### Děkanát:

Marianna <b>Hokrová</b>	asistentka děkana, sekretariát
-------------------------	--------------------------------

#### Studijní oddělení:

Věra <b>Pánková</b>	vedoucí studijního oddělení
Jitka <b>Němcová</b>	

#### KOLEGIUM DĚKANA:

prof. Ing. Václav <b>Kopecký</b> , CSc.	děkan fakulty
prof. Ing. Jaroslav <b>Nosek</b> , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost a zahraniční studijní programy
prof. Ing. Jan <b>Nouza</b> , CSc.	proděkan pro vědu, výzkum a zahraniční styky
prof. Ing. Aleš <b>Richter</b> , CSc.	proděkan pro rozvoj a kooperaci s průmyslem
prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.	pověřen vedením ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky
doc. Ing. Petr <b>Tůma</b> , CSc.	vedoucí MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky
prof. Dr. Ing. Jiří <b>Maryška</b> , CSc.	vedoucí NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky
doc. Ing. Libor <b>Tůma</b> , CSc.	vedoucí RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti
Ing. Dagmar <b>Militká</b>	tajemnice fakulty
Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D.	předseda akademického senátu FM

## VĚDECKÁ RADA FM:

1. doc. RNDr. Miroslav **Brzezina**, CSc., FP TUL
2. doc. Ing. Josef **Cerha**, CSc., FS TUL
3. prof. Ing. Jan M. **Honzík**, CSc., VUT
4. prof. RNDr. Oldřich **Jirsák**, CSc., FT TUL
5. prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc., FM TUL
6. prof. Inf. Václav **Kopecký**, CSc., FM TUL
7. prof. Ing. RNDr. Miloslav **Košek**, CSc., FM TUL
8. prof. Ing. Zdeněk **Kovář**, CSc., emeritní profesor
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
12. prof. Ing. Petr **Moos**, CSc., ČVUT
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. prof. RNDr. Tomáš **Pačes**, DrSc., ČGS Praha
17. prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D., FM TUL
18. prof. Ing. Jaromír **Příhoda**, CSc., ÚT AV ČR
19. prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc., FM TUL
20. prof. Ing. Jan **Skalla**, CSc., FS TUL
21. prof. RNDr. Bohuslav **Stříž**, DrSc., FT TUL
22. prof. Ing. Jiří **Šafařík**, CSc., ZČU
23. prof. Ing. Michael **Šebek**, DrSc., ČVUT
24. Ing. Pavel **Šidlof**, CSc., VÚTS Liberec
25. doc. RNDr. Miroslav **Šulc**, Ph.D., FP TUL
26. prof. Ing. Jan **Uhlíř**, CSc., ČVUT
27. doc. RNDr. Josef **Zeman**, CSc., MU

Vědecká rada má **27** členů, z toho **13** mimo univerzitu, **6** z jiných fakult TU v Liberci a **8** z FM. Ve vědecké radě je **20** profesorů, **5** docentů a **2** odborník z praxe s vědeckou hodností.

Fakulta má právo **habilitačních řízení** a **řízení ke jmenování profesorů** v oboru **Technická kybernetika** (platnost akreditace do 20. 10. 2015).

### **AKADEMICKÝ SENÁT FM do října 2011:**

Funkční období zaměstnanecké části AS: listopad 2010 - říjen 2013

Funkční období studentské části AS: listopad 2010 - říjen 2011

Předseda:	Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Bc. Jan <b>Střelák</b> , student NMS
Tajemník:	doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc.
Člen akademický pracovník:	Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D. doc. RNDr. Pavel <b>Satrapa</b> , Ph.D. Ing. Lubomír <b>Slavík</b>
Člen student:	Bc. Petr <b>Holub</b> , student NMS Ing. Martin <b>Vitouš</b> , student DSP
Zastoupení v AS TUL do 05/2011:	prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D. Ing. Leoš <b>Beran</b> , Ph.D. Ing. Lucie <b>Křiklavová</b> , student DSP
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D.

### **AKADEMICKÝ SENÁT FM od listopadu 2011:**

Funkční období zaměstnanecké části AS: listopad 2010 - říjen 2013

Funkční období studentské části AS: listopad 2011 - říjen 2012

Předseda:	Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Ing. Marek <b>Boháč</b> , student DSP
Tajemník:	doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc.
Člen akademický pracovník:	Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D. doc. RNDr. Pavel <b>Satrapa</b> , Ph.D. Ing. Lubomír <b>Slavík</b> , Ph.D.
Člen student:	Michal <b>Jadrný</b> , student BS Ing. Jan <b>Opálka</b> , student DSP
Zastoupení v AS TUL od 06/2011:	prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D. doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc. Ing. Martin <b>Rozkovec</b> , student DSP
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D.

## 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 obor: **3901V025 Přírodovědné inženýrství**

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

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

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

### Členové:

1. doc. Dr. Ing. Miroslav **ČERNÍK**, CSc., NTI, FM
2. RNDr. Jiří **GABRIEL**, CSc., MBÚ AV ČR, Praha
3. doc. Ing. Milan **HOKR**, Ph.D., NTI, FM
4. doc. Ing. Vladimír **KRACÍK**, CSc., KAP, FP, TUL
5. doc. Ing. Jiřina **KRÁLOVCOVÁ**, Ph.D., MTI, FM
6. prof. Ing. Ladislav **LUKŠAN**, DrSc., ÚI AV ČR Praha
7. doc. Ing. Pavel **MOKRÝ**, Ph.D., MTI, FM
8. prof. RNDr. Tomáš **PAČES**, DrSc., Česká geologická služba Praha
9. doc. Ing. Antonín **POTĚŠIL**, CSc., LENAM Liberec, NTI, FM
10. doc. Ing. Jan **ŠEMBERA**, Ph.D., NTI, FM
11. doc. RNDr. Miroslav **ŠULC**, Ph.D., KFY, FP, TUL
12. 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:** prof. Ing. Jan **NOUZA**, CSc., ITE, FM

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

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

### Členové:

1. doc. Ing. Ivan **DOLEŽAL**, CSc., MTI, FM
2. Ing. Pavel **FUCHS**, CSc., RSS, FM
3. doc. Ing. Milan **KOLÁŘ**, CSc., MTI, FM
4. prof. Ing. Václav **KŮS**, CSc., FEL, ZČU v Plzni
5. prof. Ing. Ondřej **NOVÁK**, CSc., ITE, FM
6. prof. Ing. Zdeněk **PLÍVA**, CSc., ITE, FM
7. doc. Ing. Miroslav **SVOBODA**, RSS, FM
8. prof. Ing. Michael **ŠEBEK**, DrSc., FEL, ČVUT v Praze
9. Ing. Július **ŠTULLER**, CSc., MTI, FM
10. doc. Ing. Libor **TŮMA**, CSc., RSS, FM
11. doc. Ing. Petr **TŮMA**, CSc., MTI, FM

## 1.2 ODBORNÁ PRACOVIŠTĚ FAKULTY

### ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky - 7620

<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.

#### Pedagogická činnost:

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 FMIMS poskytuje školitelství v oblastech týkajících se informačních technologií, umělé inteligence, zpracování řeči, textu a obrazů, návrhových systémů, návrhu a diagnostiky elektronických systémů.

#### Výzkumná činnost:

Pracovníci ústavu pracují jako koordinátoři, řešitelé, spoluřešitelé či výzkumníci národních i mezinárodních projektů, které jsou zaměřeny zejména na:

- hardwarové prostředky elektronických systémů, jejich výroba, testování a diagnostika,
- využití nových vlastností FPGA obvodů respektujících fyzikální podmínky submikronové technologie,
- metody návrhu a vývoje elektronických obvodů s ohledem na zvýšení jejich užitných vlastností (dependability),
- pokročilé metody pro interakci mezi člověkem a strojem,
- analýza, rozpoznávání a syntéza řeči, identifikace a verifikace řečníka, hlasové dialogové systémy,
- rozpoznávání obrazů zaměřené na identifikaci osob a vizuální podporu komunikace mezi člověkem a počítačem,
- zpracování multimediálních dat a jejich indexace, data mining, morfologicko-sémantická analýza textů,
- vývoj aplikací v oblasti hlasové a vizuální komunikace se zřetelem na potřeby handicapovaných osob,
- zpracování vícekanálových signálů, metody slepé separace, ICA.

#### Personální složení ústavu:

##### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

- |  |  |
|--|--|
| 1. prof. Ing. Jan <b>Nouza</b> , CSc.        | 9. Ing. Zbyněk <b>Mader</b> , Ph.D.      |
| 2. prof. Ing. Ondřej <b>Novák</b> , CSc.     | 10. Ing. Martin <b>Rozkovec</b> , Ph.D.  |
| 3. prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.    | 11. Ing. Petr <b>Tichavský</b> , CSc.    |
| 4. doc. Ing. Josef <b>Chaloupka</b> , Ph.D.  | 12. Ing. Jindřich <b>Žďánský</b> , Ph.D. |
| 5. doc. Ing. Zbyněk <b>Koldovský</b> , Ph.D. | 13. Ing. Karel <b>Blavka</b>             |
| 6. Ing. Petr <b>Červa</b> , Ph.D.            | 14. Ing. Marek <b>Boháč</b>              |
| 7. Ing. Miroslav <b>Holada</b> , Ph.D.       | 15. Ing. Ondřej <b>Hnilička</b>          |
| 8. Ing. Jiří <b>Jeníček</b> , Ph.D.          | 16. Ing. Michaela <b>Kuchařová</b>       |

17. Ing. Jiří **Málek**  
18. Ing. Karel **Paleček**  
19. Ing. Leoš **Petržilka**

20. Ing. Jan **Pražák**  
21. Ing. Jan **Silovský**  
22. Ing. Ladislav **Šeps**

*Lektor:*

1. Michal **Rott**

*Odborný technický pracovník:*

1. Ondřej **Smola**

*Administrativa:*

1. Magdaléna **Kytýrová**

*Doktorandi v prezenční formě studia:*

1. Ing. Marek **Boháč**  
2. Ing. Petr **Cvek**  
3. Ing. Tomáš **Drahoňovský**  
4. Ing. Ondřej **Hnilička**  
5. Ing. Nguyen Thien **Chuong**  
6. Ing. Michaela **Kuchařová**

7. Ing. Karel **Paleček**  
8. Ing. Petr **Pfeifer**  
9. Ing. Jan **Pražák**  
10. Ing. Jan **Silovský**  
11. Ing. Ladislav **Šeps**

**Specializované laboratoře ITE:**

**Počítačová učebna (B1)**

Učebna slouží pro výuku převážně většiny softwarových předmětů v bakalářských i navazujících studijních programech (programování, databázové, grafické, síťové a internetové aplikace), zajišťovaných ústavem ITE.

**Laboratoř elektrotechnických předmětů (AP9)**

Učebna slouží pro výuku především předmětů se zaměřením na elektroniku a měření realizovaných ústavem ITE pro studenty FM, FS, FT i UZS a po dohodě zde probíhá výuka i výuka podobně zaměřených předmětů jiných ústavů FM.

**Laboratoř počítačového zpracování řeči (SpeechLab)**

Laboratoř se zabývá problematikou rozpoznávání a syntézy řeči, rozpoznávání a verifikace mluvího, dialogových systémů, audio-vizuálním zpracováním řeči, a částečně také zpracováním obrazu, analýzou vícekanálových signálů a lékařských dat.

**Audiovizuální místnost (SmartRoom)**

Laboratoř pro praktickou demonstraci bezdotykového ovládání zařízení (ovládání domácnosti osobami s různým typem handicapu). Komunikace člověk – PC i PC – spotřebič probíhá bezdrátově, pomocí technologie Bluetooth, IR a radiového ovládání.

**Laboratoř vývoje a výroby desek plošných spojů (PCBLab)**

Laboratoř je určena pro podporu výuky předmětů zaměřených na návrh elektronických zařízení. Formou prototypové výroby umožňuje ověřovat technologie výroby DPS, osazování součástek, ožívování vyrobených zařízení.

## MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky - 7630

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

doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc.  
prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc.

vedoucí ústavu  
zástupce vedoucího ústavu

### Pracovní skupiny ústavu:

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

**Oddělení elektrotechniky a elektroniky:** vedoucí doc. Ing. Milan Kolář, CSc.

**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, Přírodovědné inženýrství-zaměření fyzikálně-experimentální. 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 (viz kap. 5). 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 feroelektrických filmů s doménovou strukturou k prostorovému uspořádávání dielektrických nanočástic,
- 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.

### Personální složení ústavu:

#### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

- |   |  |
|---|--|
| 1. prof. Ing. Vojtěch <b>Konopa</b> , CSc.    | 18. Ing. Martin <b>Díblík</b> , Ph.D.  |
| 2. prof. Ing. Jaroslav <b>Nosek</b> , CSc.    | 19. Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D.  |
| 3. prof. Ing. Aleš <b>Richter</b> , CSc.      | 20. Ing. Jiří <b>Kubín</b> , Ph.D.     |
| 4. doc. Ing. Ivan <b>Doležal</b> , CSc.       | 21. Ing. Tomáš <b>Martinec</b> , Ph.D. |
| 5. doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav <b>Hlava</b>   | 22. Ing. Pavel <b>Márton</b> , Ph.D.   |
| 6. doc. Ing. Josef <b>Janeček</b> , CSc.      | 23. Ing. Petr <b>Mrázek</b> , Ph.D.    |
| 7. doc. Ing. Bedřich <b>Janeček</b> , CSc.    | 24. Ing. Miroslav <b>Novák</b> , Ph.D. |
| 8. doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc.        | 25. Ing. Roman <b>Špánek</b> , Ph.D.   |
| 9. doc. Ing. Jiřina <b>Královcová</b> , Ph.D. | 26. Ing. Július <b>Štuller</b> , CSc.  |
| 10. doc. Ing. Pavel <b>Mokrý</b> , Ph.D.      | 27. Ing. Ondřej <b>Zelinka</b> , Ph.D. |
| 11. doc. Ing. Pavel <b>Rydlo</b> , Ph.D.      | 28. Ing. Jaroslav <b>Buchta</b>        |
| 12. doc. Ing. Petr <b>Tůma</b> , CSc.         | 29. Ing. Josef <b>Grosman</b>          |
| 13. doc. Mgr. Ing. Václav <b>Záda</b> , CSc.  | 30. Ing. Miloš <b>Hernych</b>          |
| 14. Ing. Leoš <b>Beran</b> , Ph.D.            | 31. Ing. Jan <b>Kraus</b>              |
| 15. RNDr. Klára <b>Císařová</b> , Ph.D.       | 32. Ing. Přemysl <b>Svoboda</b>        |
| 16. Ing. Martin <b>Černík</b> , Ph.D.         | 33. Ing. Jan <b>Václavík</b>           |
| 17. Ing. Josef <b>Černohorský</b> , Ph.D.     |  |

#### *Vědeckotechnický pracovník:*

1. Ing. David **Lindr**

#### *Odborní techničtí pracovníci:*

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ing. Pavel <b>Herajm</b> | 3. Ing. Martin <b>Vích Vlasák</b> |
| 2. Ing. Radek <b>Srb</b>    |                                   |

#### *Hospodářsko-správní pracovníci:*

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Anna <b>Engová</b> | 2. Ing. Ivana <b>Chramostová</b> |
|-----------------------|----------------------------------|

#### *Doktorandi v prezenční formě studia:*

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ing. Zdeněk <b>Herda</b>    | 9. Ing. David <b>Lindr</b>        |
| 2. Ing. Radek <b>Horálek</b>   | 10. Ing. Jan <b>Loufek</b>        |
| 3. Ing. Lam Vo <b>Chuong</b>   | 11. Ing. Martin <b>Marek</b>      |
| 4. Ing. Pavel <b>Jandura</b>   | 12. Ing. Kateřina <b>Nováková</b> |
| 5. Ing. Martin <b>Jirutka</b>  | 13. Ing. Lukáš <b>Steiger</b>     |
| 6. Ing. Miloš <b>Kodejška</b>  | 14. Ing. Jan <b>Strnad</b>        |
| 7. Ing. Tetiana <b>Korotka</b> | 15. Ing. Petra <b>Šeflová</b>     |
| 8. Ing. Jan <b>Kraus</b>       | 16. Ing. Petr <b>Váša</b>         |

#### *Doktorandi v kombinované formě studia:*

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Ing. Pavel <b>Bureš</b>       | 5. MUDr. Pavel <b>Kavka</b>   |
| 2. Ing. Vladislav <b>Crhák</b>   | 6. Ing. Jiří <b>Licek</b>     |
| 3. Ing. Pavel <b>Dostražil</b>   | 7. Ing. Patrik <b>Pokorný</b> |
| 4. Ing. Vítězslav <b>Chmelař</b> | 8. Ing. Jaroslav <b>Vlach</b> |

## **Specializované laboratoře MTI:**

### **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.

### **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 sběrníčovými 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 řídicích systémů (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.

### **NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky - 7640**

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

prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.  
doc. Ing. Jan **Šembera**, Ph.D.

vedoucí ústavu  
zástupce vedoucího ústavu

#### **Pracovní skupiny ústavu:**

Pracovní skupiny ústavu NTI byly organizovány dle řešených projektů, tedy zejména okolo Výzkumného centra Pokročilé sanační technologie a procesy, projektu 7. Rámcového programu NAMETECH, projektu MŠMT Aromagen a projektů programu MPO TIP Nanofil, Adirem a BPMAT. Přitom byla respektována příprava nových pracovišť na CxI. 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 a na nanomateriály.

#### **Výzkumná činnost:**

Výzkumná činnost byla organizována výzkumným programem centra Pokročilé sanační technologie a procesy, třemi projekty MPO-TIP a projektem 7RP. 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 včetně ekonomického hodnocení. Skupina aplikované informatiky (Satrapa P.) byla zaměřena na počítačové sítě, jejich protokoly a služby, webové aplikace a sémantický web. Další výzkumné aktivity souvisí s řešením projektů programu MPO TIP Nanofil (Maryška J.), Adirem (Šembera J.) a BPMAT (Hokr M.).

#### **Personální složení ústavu:**

##### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

1. prof. Ing. Ladislav **Lukšan**, DrSc.
2. prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.
3. doc. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc.
4. doc. Ing. Dalibor **Frydrych**, Ph.D.
5. doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.
6. doc. Ing. Eliška **Chrpová**, CSc.
7. doc. Ing. Antonín **Potěšil**, CSc.
8. doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.
9. doc. Ing. Otto **Severýn**, Ph.D.
10. doc. Ing. Jan **Šembera**, Ph.D.
11. doc. Dr. Ing. Jan **Valdman**
12. Mgr. Jan **Březina**, Ph.D.
13. Ing. Markéta **Dubová**, Ph.D.
14. Ing. Jana **Ehlerová**, Ph.D.
15. Ing. Josef **Chudoba**, Ph.D.
16. Ing. Josef **Kozler**, CSc.
17. Dr. Ing. Pavel **Kuráň**
18. Ing. Tomáš **Lederer**, Ph.D.
19. RNDr. Blanka **Malá**, Ph.D.
20. Ing. Jaroslav **Nosek**, Ph.D.
21. Ing. Josef **Novák**, Ph.D.
22. Mgr. Jan **Stebel**, Ph.D.
23. RNDr. Alena **Ševců**, Ph.D.
24. Ing. Petr **Šidlof**, Ph.D.

25. Ing. Jakub **Šístek**, Ph.D.
26. Mgr. Jiří **Vraný**, Ph.D.
27. Mgr. Barbora **Antošová**
28. Mgr. Hana **Baarová**
29. Ing. Aleš **Balvín**
30. Ing. Silvia E. Aquilar **Čiháková**, Ph.D.
31. Ing. Jiří **Hnídek**, Ph.D.
32. Ing. Petr **Hošek**
33. Mgr. Pavel **Hrabák**
34. Ing. Bc. Štěpánka **Klímková**
35. Ing. Jiří **Kopal**
36. Ing. Igor **Kopetschke**

*Lektoři:*

1. Ing. Ivan **Bruský**
2. Mgr. Zuzana **Fenclová**
3. Ing. Eva **Kakosová**
4. Mgr. Milan **Keršláger**
5. Ing. Lenka Kosková **Třísková**

*Odborní techničtí pracovníci:*

1. Ing. Jana **Kovačová**

*Hospodářsko-správní pracovníci:*

1. Iveta **Macnerová**
2. Ing. Lenka **Mrázková**

*Vědeckotechničtí pracovníci – VŠ:*

1. Mgr. Jiří **Čmelík**
2. Mgr. Dana **Hanuláková**

*Doktorandi v prezenční formě studia:*

1. Mgr. Hana **Baarová**
2. Ing. Kateřina **Bobčíková**
3. Ing. Petr **Bílek**
4. Ing. Ivan **Bruský**
5. Ing. Petr **Ječmen**
6. Ing. Jitka **Dařbujánová**
7. Ing. Jan **Dolina**
8. Ing. Petr **Horník**
9. Ing. Petr **Hošek**
10. Mgr. Pavel **Hrabák**
11. Ing. Martin **Hušek**
12. Ing. Tomáš **Jiríček**
13. Ing. Eva **Kakosová**
14. Mgr. Jana **Karpíšková**
15. Ing. Jana **Kováčová**
16. Ing. Jiří **Kopal**
17. Ing. Igor **Kopetschke**

*Doktorandi v kombinované formě studia:*

1. Mgr. Pavel **Gaňa**

37. Ing. Lenka **Lacinová**, Ph.D.
38. Mgr. Kamil **Nešetřil**
39. Ing. Petr **Parma**
40. Ing. Tomáš **Pluhař**
41. Ing. Alena **Rodová**
42. Ing. Dana **Rosická**
43. Ing. Mojmír **Volf**
44. Ing. Bc. Julie **Volfová**
45. Ing. Vojtěch **Wrnata**
46. Mgr. Veronika **Zajícová**, Ph.D.
47. Ing. Lucie **Žďánská**

6. Ing. Petr **Kretschmer**
7. Ing. Jakub **Řiha**
8. Ing. Ilona **Škarydová**
9. Ing. Pavel **Tyl**
10. Ing. Vratilav **Žabka**

2. Ing. Pavel **Márton**

3. Ing. Pavla **Švermová**, Ph.D.

3. Ing. Michaela **Krejčová**

18. Ing. Lenka **Kosková-Třísková**
19. Ing. Barbora **Kracíková**
20. Ing. Jaroslav **Krejza**
21. Ing. Lucie **Křiklavová**
22. Mgr. Kamil **Nešetřil**
23. Ing. Petr **Parma**
24. Ing. Dana **Rosická**
25. Ing. Václav **Řidký**
26. Ing. Jakub **Řiha**
27. Ing. Ilona **Škarydová**
28. Ing. David **Tomčík**
29. Ing. Jiří **Týř**
30. Ing. Mojmír **Volf**
31. Ing. Alexandra **Voplakalová**
32. Ing. Vojtěch **Wrnata**
33. Ing. Lukáš **Zedek**
34. Ing. Vratislav **Žabka**

2. Ing. Miloš **Hernych**

3. Mgr. Jan **Holeček**
4. Mgr. Jindřich **Jelínek**
5. Ing. Štěpánka **Klímková**

6. Ing. Patrik **Pokorný**
7. Ing. Irena **Šupíková**

### **Specializované laboratoře NTI:**

#### **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 je vybavena UV-VIS spektrometrem, v roce 2007 byly v laboratoři instalovány moderní analytické přístroje – iontová chromatografie (stanovení aniontů) a plynová chromatografie s hmotnostním detektorem GC-MS (analýzy organických sloučenin). V roce 2008 přibylo ICP-OES pro měření prvků v kapalných vzorcích a ZETASIZER pro měření velikosti částic a zeta-potenciálu. V roce 2009 byla laboratoř dovybavena kapalinovým chromatografem s UV a LSD detektorem pro analýzu organických látek. Veškerá zařízení jsou využívána při výše zmíněných činnostech.

#### **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 výzkumného programu centra Pokročilé sanační technologie a procesy, projektů MPO TIP Nanofil, Aerofil a projektů TAČR Nanoklima, Nanomat. V roce 2011 byly v laboratoři vybudovány dvě měřicí tratě. První je zaměřena na hodnocení vlastností katalytických filtrů za podmínek blížících se provozu spalovny komunálního odpadu, druhá je určena k testování účinnosti kapalinových filtrů. Laboratoř dále slouží pro výzkumnou část studia v doktorských programech (Ing. Petr Bílek).

#### **Meziuniverzitní podzemní laboratoř**

Rozsáhlé prostory podzemního výukového střediska (UEF) Josef spravovaného ČVUT představují široké možnosti k využití pro různé zaměření. Díky Rozvojovému centralizovanému projektu, pokračujícího i v roce 2011, 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.

### **RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti - 7650**

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

doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.  
prof. Ing. Václav **Kopecný**, CSc.

vedoucí ústavu  
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 příze,
- výzkum a ověřování akusticky pohltivých materiálů pro technické účely,
- experimentální ověřování strukturální dynamiky textilních strojů,

- výzkum a vývoj měřicího systému teplé užitkové vody na patách objektu,
- vývoj modelu průtočného kotle a ověřování algoritmů řízení na tomto modelu,
- vyhodnocování akustických emisí obráběcích strojů.

### Personální složení ústavu:

#### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

1. Prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.
2. Doc. Ing. Ivan **Jaksch**, CSc.
3. Doc. Ing. Osvald **Modrlák**, CSc.
4. Doc. Ing. Miroslav **Svoboda**
5. Doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.
6. Doc. Ing. David **Vališ**, Ph.D.
7. Ing. Hana **Čermáková**, CSc.
8. Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.
9. Ing. Lukáš **Hubka**, Ph.D.
10. Ing. Jiří **Jelínek**, Ph.D.
11. Ing. Jan **Kamenický**, Ph.D.
12. Ing. Michal **Kotek**, Ph.D.
13. Ing. Lenka **Kretschmerová**, Ph.D.
14. Ing. Věra **Pelantová**, Ph.D.
15. Ing. Lubomír **Slavík**, Ph.D.
16. Ing. Petr **Školník**, Ph.D.
17. Ing. Jaroslav **Zajíček**, Ph.D.
18. Ing. Michal **Balatka**
19. Ing. Radim **Doležal**
20. Ing. Daniel **Hančil**
21. Ing. Šárka **Holubcová**
22. Ing. Jiří **Horčíčka**
23. Ing. Michal **Menkina**
24. Ing. Lucie **Němcová**
25. Ing. Tomáš **Saska**

#### *Lektoři:*

1. Ing. Petr **Fuchs**
2. Ing. Darina **Jašíková**
3. Ing. Jiří **Havlíček**

#### *Odborní techničtí pracovníci:*

1. Ing. Pavel **Ságl**
2. Ing. Roman **Doleček**
3. Ing. Tomáš **Náhlovský**

#### *Vědeckotechničtí pracovníci:*

1. Ing. Vít **Lédl**, Ph.D.
2. Ing. Radek **Horálek**
3. Doc. RNDr. Miroslav **Koucký**, CSc.

#### *Administrativa:*

1. Mgr. Lenka **Dostálová Kroupová**

#### *Doktorandi v prezenční formě studia:*

1. Ing. Roman **Doleček**
2. Ing. Radim **Doležal**
3. Ing. Daniel **Hančil**
4. Ing. Darina **Jašíková**
5. Mgr. Čeněk **Jirsák**
6. Ing. Radek **Magnusek**
7. Ing. Michal **Malík**
8. Ing. Michal **Menkina**
9. Ing. Tomáš **Náhlovský**
10. Ing. Lucie **Němcová**
11. Ing. Jan **Opálka**
12. Ing. David **Pavlík**
13. Ing. Jiří **Primas**
14. Ing. Pavel **Psota**
15. Ing. Tomáš **Saska**
16. Ing. Tomáš **Žabčík**

#### *Doktorandi v kombinované formě studia:*

1. Ing. Jan **Kraus**
2. Ing. Jan **Rameš**
3. Ing. Zdeněk **Raška**
4. Ing. Josef **Volek**

### 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 měřicí techniky** jsou určeny zejména pro výuku předmětů Měřicí technika I (měření elektrických veličin), Měřicí technika II (měření neelektrických veličin), Základy měření, Číslíkové měřicí 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 měřicích přístrojů a sada měřicích přístrojů vyšší třídy (osciloskop, multimetr, funkční generátor, zdroj, měřič výkonu, RLC metr a další), vybavených sběrnicemi, 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 vědeckovýzkumnou 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 vědeckovýzkumnou 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, stuhy 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. elektrospinning. 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.

## 2. STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

### STUDIJNÍ PROGRAMY, FORMY A OBORY STUDIA

V roce 2011 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
<b>Bakalářský studijní program Elektrotechnika a informatika</b>						
B2612 Elektrotechnika a informatika	2612R011 Elektronické informační a řídicí systémy	doc. Ing. Libor Tůma, CSc.	P	3	15. 8. 2012	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
	2612R011 Elektronické informační a řídicí systémy	doc. Ing. Libor Tůma, CSc.	K	3	15. 8. 2012	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
	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
<b>Bakalářský studijní program Aplikované vědy a informatika – platnost akreditace bude prodloužena pouze pro dostudování</b>						
B3918 Aplikované vědy a informatika	3902R047 Modelování a informatika	doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D.	P	3	31. 12. 2011	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
<b>Bakalářský studijní program Informační technologie</b>						
B2646 Informační technologie	1802R007 Informační technologie	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	P	3	31. 12. 2011	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
B2646 Informační technologie	1802R007 Informační technologie	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	P	3	31. 12. 2019 *)	29 525/2011-M3 17. 10. 2011
<b>Bakalářský studijní program Nanotechnologie</b>						
B3942 Nanotechnologie	3942R002 Nanomateriály	prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.	P	3	31. 12. 2012	24 988/2008-30/1 10. 12. 2008

<b>Navazující magisterský studijní program Elektrotechnika a informatika</b>						
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	prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc.	P	2	30. 12. 2015	12 321/2006-30/1 4. 5. 2006
<b>Navazující magisterský studijní program Aplikované vědy v inženýrství</b>						
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
<b>Navazující magisterský studijní program Electrical Engineering and Informatics (výuka probíhá v angličtině)</b>						
N2612 Electrical Engineering and Informatics	3906T001 Mechatronics	prof. Ing. Aleš Richter, CSc.	P	2	31. 12. 2011	28 471/2007-30/1 13. 12. 2007
	3906T001 Mechatronics	prof. Ing. Aleš Richter, CSc.	P	2	31. 12. 2017 *)	5 060/2011-30/1 21. 2. 2011
	2612T071 Engineering of Interactive Systems	prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc. doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav Hlava	P	2	31. 7. 2013	14 745/2009- 30/1 16. 7. 2009
<b>Navazující magisterský studijní program Nanotechnologie</b>						
N3942 Nanotechnologie	3942T002 Nanomateriály	doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	P	2	31. 12. 2012	24 988/2008-30/1 10. 12. 2008

<b>Doktorský studijní program – čtyřletý Elektrotechnika a informatika</b>						
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. Václav Kopecký, CSc.	P, K	4	31. 12. 2014	28 994/2006-30/1 22. 12. 2006
<b>Doktorský studijní program – čtyřletý Aplikované vědy v inženýrství</b>						
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
	3901V025 Aplikované vědy v inženýrství	prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.	P, K	4	31. 12. 2019	40 887/2011-M3 20. 12. 2011

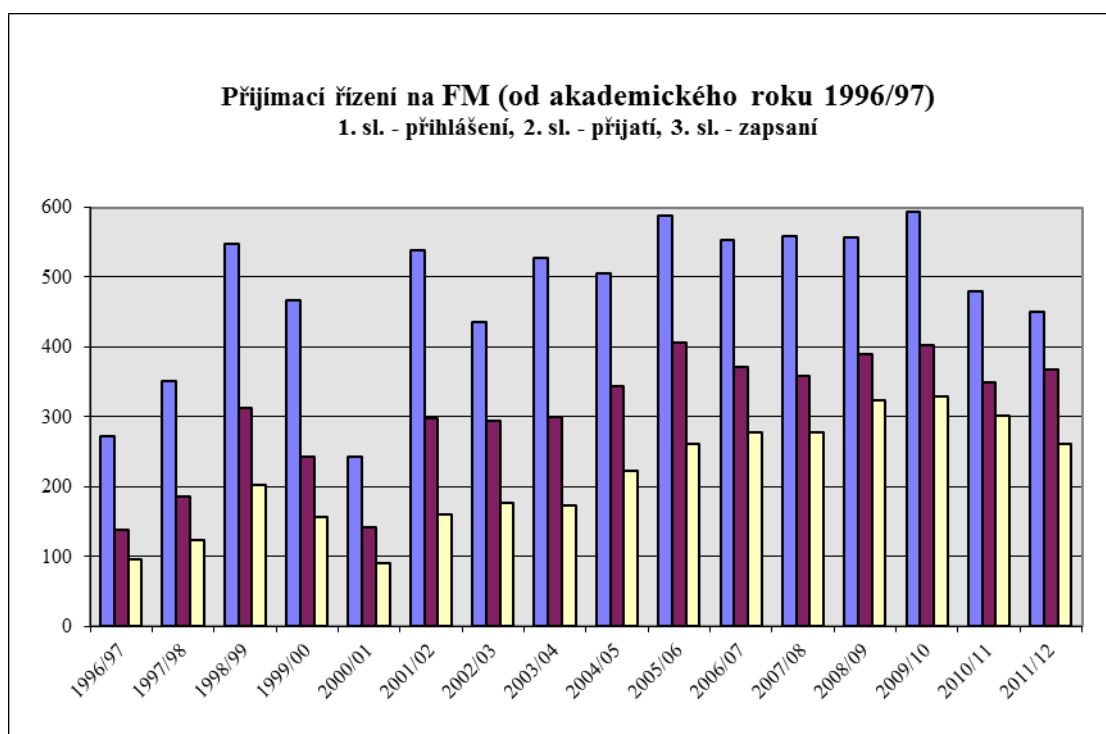
\*) prodloužení předchozí akreditace

## Přijímací řízení - Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci

Od akademického roku 2003/2004 jsou studenti přijímáni do 3letého bakalářského a 2letého navazujícího studia (do 5letého magisterského studia byli studenti přijímáni naposledy do akademického roku 2002/2003).

### BS + NM

Akad. rok	Přihlášení	Přijetí	Zapsaní	% Přijetí/Přihl.	% Zaps./Přijetí	% Zaps./Přihl.
1996/97	272	138	96	50,74	<b>69,57</b>	35,29
1997/98	352	186	123	52,84	<b>66,13</b>	34,94
1998/99	547	313	202	57,22	<b>64,54</b>	36,93
1999/00	467	242	156	51,82	<b>64,46</b>	33,40
2000/01	243	142	90	58,44	<b>63,38</b>	37,04
2001/02	539	297	160	55,10	<b>53,87</b>	29,68
2002/03	436	295	177	67,66	<b>60,00</b>	40,60
2003/04	528	300	173	56,82	<b>57,67</b>	32,77
2004/05	505	344	223	68,12	<b>64,83</b>	44,16
2005/06	589	406	261	68,93	<b>64,29</b>	44,31
2006/07	553	371	277	67,09	<b>74,66</b>	50,09
2007/08	559	359	278	64,22	<b>77,44</b>	49,73
2008/09	557	390	323	70,02	<b>82,82</b>	57,99
2009/10	594	402	330	67,68	<b>82,09</b>	55,56
2010/11	479	350	302	73,07	<b>86,29</b>	63,05
2011/12	451	368	262	81,60	<b>71,20</b>	58,09



## PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ PRO STRUKTUROVANÉ STUDIUM

V roce 2011 byli uchazeči ke studiu přijímáni do tříletého bakalářského studijního programu a do dvouletého navazujícího magisterského programu.

Do bakalářského studia oborů EIRS, IL a 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 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 pozváni k přijímacím zkouškám, jejichž obsahem byly testy z matematiky a informatiky pro obory EIRS, 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. Přesto, že fakulta stanovila poměrně přísné přijímací řízení, zájem o studium na FM převyšuje kapacitní možnosti. Fakulta se profiluje jako výběrová škola.

Podmínkou pro přijetí do navazujícího magisterského studia bylo úspěšné absolvování bakalářského studijního programu. V akademickém roce 2011/2012 byli přijati uchazeči do oborů Automatické řízení a inženýrská informatika, Informační technologie, Mechatronika, Mechatronics (AJ), Engineering of Interactive Systems (AJ), Přírodovědné inženýrství a Nanomateriály. 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 nesplní, jsou pozváni na přijímací test. Přijímací test ověřuje znalosti předchozího typu studia.

Uchazeči o studium oboru Nanomateriály (NA) byli přijímáni na základě výsledků přijímacího motivačního pohovoru, jenž se uskutečnil před komisí.

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

<b>Akademický rok</b>	<b>Přihlášení</b>	<b>Přijetí</b>	<b>Přijetí/Přihlášení [%]</b>	<b>Zapsaní</b>	<b>Zapsaní/Přijetí [%]</b>
<b>1998/1999</b>	547	313	57	202	65
<b>1999/2000</b>	467	242	52	156	65
<b>2000/2001</b>	243	142	58	90	63
<b>2001/2002</b>	539	297	55	160	54
<b>2002/2003</b>	436	295	67	177	60
<b>2003/2004</b>	518	293	57	171	58
<b>2004/2005</b>	496	337	68	217	64
<b>2005/2006</b>	589	406	69	261	64
<b>2006/2007</b>	553	371	67	277	75
<b>2007/2008</b>	559	359	64	278	77
<b>2008/2009</b>	557	390	70	323	83
<b>2009/2010</b>	594	402	68	330	82
<b>2010/2011</b>	479	350	73	302	86
<b>2011/2012</b>	512	368	72	320	86

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

<b>Studijní obor (Studijní program) / Ročník</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>Celkem</b>
<b>Elektronické informační a řídicí systémy</b> (Elektrotechnika a informatika)	50 (P)+13 (K) <b>63</b>	27 (P)+5 (K) <b>32</b>	48 (P)+1 (K) <b>49</b>	125 (P)+19 (K) <b>144</b>
<b>Informatika a logistika</b> (Elektrotechnika a informatika)	28 (P)+20 (K) <b>48</b>	21 (P)+12 (K) <b>33</b>	24 (P)+16 (K) <b>40</b>	73 (P)+48 (K) <b>121</b>
<b>Informační technologie</b> (Informační technologie)	<b>84</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>222</b>
<b>Modelování a informatika</b> (Aplikované vědy a informatika)	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Nanomateriály</b> (Nanotechnologie)	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>49</b>
<b>Celkem</b>	181(P)+33(K) <b>214</b>	138(P)+17(K) <b>155</b>	153(P)+17(K) <b>170</b>	<b>539</b>

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

<b>Studijní obor (Studijní program) / Ročník</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>Celkem</b>
<b>Automatické řízení a inženýrská informatika</b> (Elektrotechnika a informatika)	6	10	<b>16</b>
<b>Mechatronika</b> (Elektrotechnika a informatika)	23	18	<b>41</b>
<b>Přírodovědné inženýrství</b> (Elektrotechnika a informatika)	0	0	<b>0</b>
<b>Informační technologie</b> (Elektrotechnika a informatika)	37	53	<b>90</b>
<b>Mechatronics</b> (Electrical Engineering and Informatics)	5	2	<b>7</b>
<b>Engineering of Interactive Systems</b> (Electrical Engineering and Informatics)	3	4	<b>7</b>
<b>Přírodovědné inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	1	5	<b>6</b>
<b>Nanomateriály</b> (Nanotechnologie)	8	2	<b>10</b>
<b>Celkem</b>	<b>83</b>	<b>94</b>	<b>177</b>

Počty studentů jsou uvedeny ke dni 31. 10. 2011.

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

<b>Studijní obor</b> (Studijní program)	<b>Počet studentů</b> <b>v prezenční formě</b> <b>studia</b>	<b>Počet studentů</b> <b>v kombinované formě</b> <b>studia</b>	<b>Celkem</b>
<b>Technická kybernetika</b> (Elektrotechnika a informatika)	43	12	<b>55</b>
<b>Přírodovědné inženýrství</b> (Elektrotechnika a informatika)	11	1	<b>12</b>
<b>Přírodovědné inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	34	5	<b>39</b>
<b>Celkem</b>	<b>88</b>	<b>18</b>	<b>106</b>

**Studium handicapovaných studentů**

1 student BS + 1 student (DSP) – oční vada, 1 student (1. ročník NM) – trvalé těžší postižení (symptomatika DMO ve kvadraparetické formě, snížená grafomotorika).

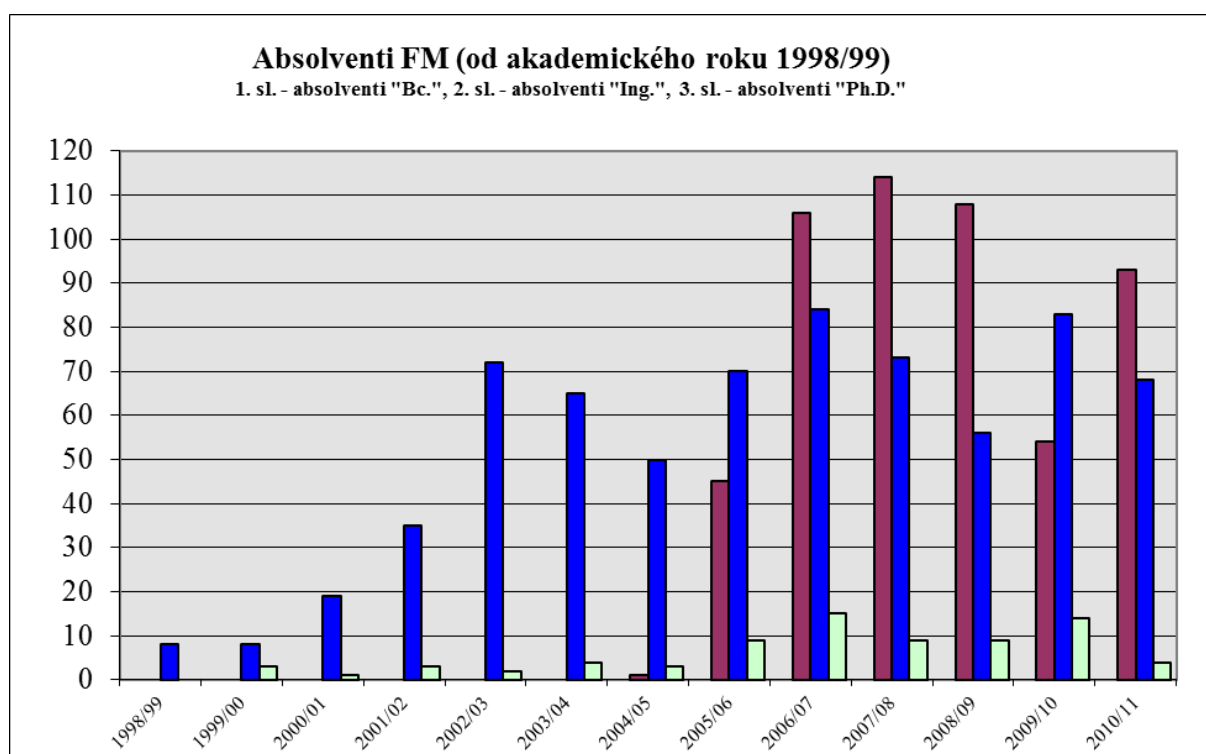
**Přijímací řízení pro doktorské studium**

Podmínkami pro přijetí do doktorského studia jsou ukončený magisterský studijní program, předpoklady pro vědeckou práci a úspěšné absolvování přijímací zkoušky. Ta probíhá zpravidla formou osobního pohovoru, při kterém se ověřuje stav znalostí, orientace v oboru doktorského studia a další předpoklady pro studium DSP.



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

	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
		<b>521</b>	<b>691</b>	<b>76</b>	<b>1288</b>



## Seznam obhájených disertačních prací v roce 2011

Obory: TK – Technická kybernetika, PI – Přírodovědné inženýrství

Forma: K = kombinovaná, Forma neuvedena = prezenční

č. celk.	Jméno	Obor	Datum obhajoby	Název disertační práce	Školitel
1.	Kotek Michal, Ing.	TK	23. 5. 2011	Experimentální studium proudových polí prohozu vzduchového tkacího stroje metodami laserové anemometrie	Kopecký V.
2.	Slavík Lubomír, Ing.	TK	26. 5. 2011	Indukčně-kapacitní měření průtoků kapalin, studium vlivů a metoda měření	Svoboda M.
3.	Málek Jiří, Ing.	TK	1. 6. 2011	Blind Audio Source Separation via Independent Component Analysis	Koldovský Z.
4.	Pokorný Pavel, Ing.	TK	21. 9. 2011	Analýza procesu elektrostatického zvlákňování a možnosti jeho řízení	Lukáš D. konzult. Rydlo P.
5.	Truhlář Martin, Ing.	TK	21. 9. 2011	Nerovnoměrné rozložení proudové hustoty v třífázové rozvodné síti	Richter A.
6.	Hnídek Jiří, Ing.	TK	29. 9. 2011	Síťový protokol pro grafické aplikace	Satrapa P.
7.	Kousalík Pavel, Ing.	TK/ K	6. 10. 2011	Inteligentní čidlo pro on-line vyhodnocování kvality příze	Rydlo P.
8.	Chatraei Abbas, Ing.	TK	9. 11. 2011	Optimal Control of Robot Manipulators	Záda V.
9.	Rozkovec Martin, Ing.	TK	15. 11. 2011	Aplikačně závislé testování FPGA obvodu	Novák O.
10.	Šolcová Veronika, Ing.	TK/ K	12. 12. 2011	Analýza startů zářivkového osvětlení s elektromagnetickým předřadníkem	Novák M.
11.	Lacinová Lenka, Ing.	PI	13. 12. 2011	Výzkum využití povrchově modifikovaných nanočástic nulmocného železa pro dekontaminaci podzemních vod	Černík M.

### 3. PROJEKTY SOUVISEJÍCÍ SE VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTÍ

#### A. PROJEKTY FONDU ROZVOJE VYSOKÝCH ŠKOL – FRVŠ

1. int. č. 1131 – 152/2011, F1/a – Inovace laboratorních úloh na kompenzaci účinníku (MTI, Diblík M.)
2. int. č. 1132 - 2924/2011, F1/a – Inovace výuky předmětů logického řízení (MTI, Hernych M.)
3. int. č. 1141 - 2571/2011, A/a – Inovace a rozvoj laboratoří pro výuku fyzikálně zaměřených předmětů (RSS, Kopecký V.)

#### B. PROJEKTY OPVK

(OPERAČNÍ PROGRAM VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST)

1. int. č. **1608** - CZ.1.07/2.2.00/07.0008 - Inteligentní multimediální e-learningový portál (MTI, Císařová K.)
2. int. č. **1609** - CZ.1.07/2.2.00/07.0247 - Reflexe požadavků průmyslu na výuku v oblasti automatického řízení a měření (RSS, Tůma L.)
3. int. č. **1614** - 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(MTI, Hernych M.)
4. int. č. **1616** - CZ.1.07/2.4.00/17.0108 - Systémová podpora spolupráce zaměstnavatelů a vysokých škol v oblasti odborných studentských praxí (řešitel Němeček P., MTI - spoluřešitel Černohorský J.)
5. int. č. **1688** - CZ.1.07/2.2.00/15.0103 - Inovace a rozvoj studia nanomateriálů na Technické univerzitě v Liberci (řešitel Šedlbauer J., MTI - spoluřešitel Márton P., Janeček B.)
6. int. č. **1689** - 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“ (RSS, Pelantová V. – část kvalita)
7. int. č. **1713** - 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 – Záda V.)
8. int. č. **1718** - CZ.1.07/2.2.00/07.0234 – Inovace vzdělávání strojních inženýrů pro jadernou energetiku, příprava studijních materiálů, (řešitel doc. Ing. Jiří Polanský, Ph.D, ZČU Plzeň)
9. int. č. **1719** - CZ.1.07/2.3.00/09.0235 - Nové talenty pro vědu a výzkum (NTI, Černík M.)
10. int. č. **1745** - CZ.1.07/1.1.05/03.0036 - Blended learning v mechatronice (příjemce VOŠ a SPŠ Jičín, partner TUL - Nosek J., Kolář M.)
11. CZ.1.07/2.4.00/12.0107 - Partnerství v elektrotechnice a strojírenství (příjemce ZČU v Plzni, partner TUL - Kubín J.)
12. CZ.1.07/2.4.00/17.0049 - Zapojení odborníků z praxe do výuky na vysokých školách (příjemce UTB ve Zlíně, partner TUL – Kubín J.)
13. CZ.1.07/2.3.00/09.0235 - Nové talenty pro vědu a výzkum – spolupráce na vývoji demonstračního zařízení Mechanická želva (umístěno v IQ parku v Liberci); MTI, Martínek T.

**C. PROJEKTY TRANSFORMAČNÍ A ROZVOJOVÉ**

(DOBA ŘEŠENÍ 1/11-12/11)

<b>Int. č. TUL</b>	<b>Č.</b>	<b>Řešitel</b>	<b>Název projektu</b>
1212	11/3, 1c	<b>Kraft J. / Císařová K.</b>	Zvyšování konkurenceschopnosti TUL kvalitou absolventa
1214	11/2a	<b>Kraft J. / Nosek J.</b>	Podpora talentovaných studentů na TUL – soutěž SVOČ
1215	11/2b	<b>Kraft J. / Nosek J., Nouza J., Kopecký V.</b>	Podpora odborného růstu mladých akademických pracovníků
1217 / 1224	11/8, 3	<b>Novák O. / Plíva Z.</b>	Inovace a rozvoj přístrojového a programového vybavení
1230 / 1232	11/12, 5b	<b>Kraft J. / Nosek J.</b>	Působení významných zahraničních odborníků na TUL
1242	11/5f	<b>Kraft J. / Nosek J.</b>	Příprava žádosti a získání ECTS Label
1243	11/17, 6c	<b>Nouza J.</b>	Zpřístupnění studia na TUL pro handicapované studenty
1244	CSM1, 1a	<b>Plíva Z.</b>	Podpora spolupráce TUL - FMIMS s podnikatelskou sférou regionu
1246	CSM11, 2a	<b>Plíva Z.</b>	Podpora přípravy mezinárodního studijního programu v oboru návrhu a diagnostiky obvodů
1247	CSM12, 2a	<b>Nosek J.</b>	"Ingénierie des systèmes interactifs" / "Engineering of Interactive Systems"
1252	C30, 5	<b>Vích Vlasák M.</b>	Integrace studentů se speciálními potřebami do studia na vysoké škole s důrazem na adaptaci a bezbariérovou distribuci studijních materiálů na bázi technologie vícedruhových médií

**TEMPUS IV** – program EU podporující modernizaci vysokého školství v partnerských zemích**EC 09/7630** – 517138-TEMPUS-1-2011-1-CZ-TEMPUS-JPCR – EU-PC Double Degree Master Program in Automation / Mechatronics, (koordinátor projektu: Tůma P.)

**PODPORA TALENTOVANÝCH STUDENTŮ NA FM V ROCE 2011****FM – Soutěž doktorandů o nejlepší publikační výsledky v roce 2011****A. Ocenění příspěvků autorských týmů do impaktovaných, resp. recenzovaných časopisů v roce 2011 (příspěvky vydané nebo přijaté do tisku)**

V případě smíšených týmů je ocenění navrženo jen pro doktoranda/y.

<b>Pořadí návrhu/ jméno</b>	<b>Název práce</b>	<b>Název časopisu</b>	<b>(Autorský podíl x IF x body) + pořadí</b>
1) Hošek P.	Algorihm for signal drop-out recognition in IC engine valve kinematic signal measured by laser Doppler vibrometer	Optics and Laser Technology IF 1,616	$(1 \times 1,616 \times 30) + 2 = 50,48$
2) Rosická D., Šembera J.	Influence of structure of iron nanoparticles in aggregates on their magnetic properties	Nanoscale Research Letters IF 2,56	$(0,5 \times 2,56 \times 30) + 2 = 40,4$
3) Szilágyi I., Rosická D., Hierrezuelo J., Borkovec M.	Charging and stability of anionic latex particles in the presence of linear poly (ethylene imine)	J Colloid Interface Sci IF 3.066	$(0,25 \times 3.066 \times 30) + 1 = 24$
4) Mokřý P., Nováková K.	Dielectrophoretic forces generated by ferroelectric polydomian films	Phase Transition IF 1,006	$(0,5 \times 1,006 \times 30) + 1 = 16,09$
5) Polez-Cozar R., Silovský J., Kroul M.	Enhancement of Emotion Detection in Spoken Dialogue Systems by Combining Several Information Sources	Speech Communication IF 1,012	$(0,33 \times 1,012 \times 30) + 1 = 11,02$
6) Boušková A., Mrákota J., Stloukal R., Troegl J., Pilařová L., Křiklavová L., Lederer L.	Three examples of nitrogen removal from industrial wastewater using Lentikats Biotechnology	Desalination IF 1,851	$(0,14 \times 1,851 \times 30) = 7,77$
7) Saska T., Fuchs P., Novák J.	Transport risk assesment for the environment	Journal of Environmental Science and Engineering	$(0,33 \times 15) + 2 = 6,95$ Recenzovaný časopis

Pozn.: Autorské podíly stejným dílem, příspěvek v impaktovaném časopisu 30 bodů, příspěvek v recenzovaném časopisu 15 bodů, autor na prvním místě 2 body, autor na druhém místě 1 bod.

**B. Ocenění příspěvků autorských týmů na významných konferencích, otištěných ve sborníku v AJ, indexovaných SCI a SCOPUS**

Pořadí návrhu/ jméno	Název práce	Název konference	(Autorský podíl x body) + pořadí
Doležal R.	Implementing of new methods for asseing human risk in maintenance	ESREL 2011, Troyes, F	10 + 2 = 12 Doležal
Nováková K., Mokrý P.	Application of piezoelectric ambro-fiber-composite actuators for the suppression of noise transmission through curved glass plates	ISAF Vancouver	(0,5 x 10)+2 = 7
Boháč M., Nouza J.	Direct Magnitude Spektrum Analysis Algorithm for Tone Identificatio in Polyphonic Music Transcription	6ht IEEE Int. Conferenceon Inteligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, Praha	(0,5x10)+2 = 7
Nováková K., Mokrý P.	Numerical simulation of mechanical behavior of a Macro Fiber Composite piezoelectric actuator shunted by a negative capacitor	10th IEEE ECMS 2011 Liberec	(0,5x10)+2 = 7 Nováková
Prazak J., Silovsky J.	Comparison of Segmentation and Clustering Methods for Speaker Diarization of Broadcast Stream Audio	Lecture Notes in Computer Science	(0,5x10)+2 = 7 Pražák, 6 Silovský
Kriklavova L., Lederer T.	The use of composite fibros for production of biomass carriers	IV Int. Conference on Environmental Industrial and Applied Mikrobiology,	(0,5x10)+2 = 7 Křiklavová
Boháč M., Blavka K.	Automatic segmentation and annotation of audio archive documents	10th IEEE ECMS 2011 Liberec	(0,5x10)+2 = 7 Boháč
Prazak J., Silovsky J.	Speaker Diarization Using PLDA-based Speaker Clustering	6th Int. Conf. On Inteligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, Prague	(0,5x10)+2 = 7 Pražák, 6 Silovský
Nouza J., Boháč M.	Using TTS for Fast Protopying of Gross-Lingual ASR Applications	COST 2012 Budapest, sborník připravován	(0,5x10)+1 = 6 Boháč

Silovsky J., Cerva P., Zdansky J.	Assesment of Speaker Recognition on Lossy Codecs Used for Transmission of Speach	53dr Int. IEEE Sump. ELMAR 2011 Zadar	$(0,33 \times 10) + 2 = 5,3$ Silovský
Jasikova D., Kotek M., Lenz T., Kopecky V.	Experimental study of full cone spary notule by Interferometry particle sizing technique	2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer 2011(FLUIDSHEAT'11), WSEAS Corfu 2011, ISBN: 978-1-61804-020-6	$(0,25 \times 10) + 2 = 4,5$
Saska T., Novák J., Kratochvíl F., Soušek R.	High-pressure pipeline break risk assessment	ESREL 2011, Troyes, F	$(0,25 \times 10) + 2 = 4,5$ Saska
Silovsky J., Prazak J., Cerva P., Zdansky J., Nouza J.	PLDA-based Clustering for Speaker Diarization of Broadcast Streams	InterSpeech Florence	$(0,2 \times 10) + 2 = 4$ Silovský, 3 Pražák
Levorato S., Nováková K., Steiger L., Tessarotto F.	Detection of single photons with THickGEM-based counters	NDIP 2011, Proc.Nuclear Instrumentation and Methods (NIM-A) 2011, Lyon	$(0,25 \times 10) + 1 = 3,5$ Nováková, 2,5 Steiger
Levorato S., Nováková K., Steiger L., Tessarotto F.	Development of THGEM-based Proton Detectors for COMPASS RICH-1	TIPP Chicago, Proc. Technology and Instrumentation in Particle Physics 2011, Elsevier	$(0,25 \times 10) + 1 = 3,5$ Nováková, 2,5 Steiger
Levorato S., Nováková K., Steiger L., Tessarotto F.	Rivelazionne di fotoni singoli noc contatori basati su ThickGEM	IFAE Perugia, poster	$(0,25 \times 10) + 1 = 3,5$ Nováková, 2,5 Steiger
Levorato S., Nováková K., Steiger L., Tessarotto F., Dalla Torre S.	Detection of single photons with ThickGEM-based counters	MPGD Kobe, JINST Proc.	$(0,2 \times 10) + 1 = 3$ Nováková, 2 Steiger
Cerva P., Palecek K., Silovsky J., Nouza J.	Using Unsupervised Feature-Based Speaker Adaptation for Improved Transcription of Spoken Archives	InterSpeech Florence	$(0,25 \times 10) = 2,5$ Silovský
Cerva P., Palecek K., Silovsky J., Nouza J.	An Investigation into VTLN for Improved Transcription of Czech Broadcast Programs	53dr Int. IEEE Sump. ELMAR 2011 Zadar	$(0,25 \times 10) = 2,5$ Silovský

Nouza J., Blavka K., Boháč M., Červa P., Zdansky J., Silovsky J., Prazak J.	Voice technology to enable sophisticated access to historical Czech Radio archive	MM4CH 2011, Springer Heidelberg	(0,14x10) = 1,4 Boháč, Silovský, Pražák
Horník P.,	Identification of Impact Resistance of Plastics for the Purposes FE Computations.	Experimentální analýza napětí 2011 Znojmo	1 není indexováno
Lufinka A., Horník P.	Measurement of Properties of a Sandwich Material Specimen	Experimentální analýza napětí 2011 Znojmo	0,5 není indexováno

Pozn.: Autorské podíly stejným dílem, příspěvek v AJ uveřejněný ve sborníku 10 bodů, autor na prvním místě 2 body, autor na druhém místě 1 bod.

Ocenění bakalářských a diplomových prací, obhájených na červnových SZZ (Cena J. Zelenky nebyla v roce 2011 udělena):

Jméno	Název práce	Studium/Ocenění
Schreiber Richard	Přípravek pro automatickou kontrolu řídicí elektroniky měřidel tepla	Cena rektora
Dittrich Vít	Implementace IPv6 do domácích sítí	Cena děkana za BP
Rosický Jakub	Optimalizace magnetického pole čidla indukčního průtokoměru	Cena děkana za BP
Šeps Ladislav (pokračuje ve studiu DSP)	Návrh a realizace vizualizačního softwaru pro výuku zpracování řeči	Cena děkana za DP
Mejdr František	CNC frézka	Cena PRECIOSY

## MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ

Spolupráce s BTU Cottbus na přípravě a organizaci společného doktorského studia v oboru Dependable Hardware/Software design. Byly podepsány dohody mezi rektory univerzit, proběhly první společné akce na půdě univerzit TUL, BTU, dále Tallinn University of Technology a IHP Frankfurt am Oder. Jedná se o semináře, tutoriály, přednášky, společné prezentace výsledků prací studentů.

ITE je rovněž garantem výuky v anglicky vedeném předmětu Classification and Decision Methods. V roce 2011 tento předmět vedla pozvaná zahraniční lektorka Zoraida Callejas-Carrión z Univerzity v Granadě v rámci dvoutýdenního intenzivního kursu uspořádaného ve dnech 23. 4. do 5. 5. 2011. Výuka byla studenty vysoce hodnocena.

V akademickém roce 2011/12 byl otevřen další ročník společného magisterského studijního oboru „Mechatronics“, vyučovaného v AJ ve spolupráci s HS Zittau/Görlitz. V témže akademickém roce byl na Université Paul Sabatier v Toulouse zahájen již třetí běh společného magisterského studijního oboru „Engineering of Interactive Systems“ (EIS). Oba studijní obory umožňují získat motivovanému studentovi dva diplomy („Master“ ze zahraniční univerzity a „Inženýr“ z TUL).



Na Université Paul Sabatier Toulouse absolvovali dne 9. 9. 2011 před společnou komisí SZZ první 3 studenti společného magisterského studijního oboru „Engineering of Interactive Systems“, další student oboru absolvoval v červnu 2011 v Liberci. V akademickém roce 2011/12 studovalo v oboru EIS celkem 14 studentů.

V témže roce studovalo ve studijním oboru „Mechatronics“ celkem 7 studentů.

Připravovány byly rovněž další bilaterální smlouvy Erasmus LLP s partnerskými univerzitami EU, platné do roku 2013 (Cranfield, Linköping, Lulea, Valencia, Ciudad Real, Grenoble, Angers). Pro mobility v akademickém roce 2011/12 byli vybráni: 2 studenti BS (1 studuje v Grenoble, 1 ve Valencii, a to s prodlouženým studijním pobytem), 3 studenti NMS nastoupili v září 2011 do Toulouse, 5 studentů do Zittau, 1 student vyjel na bilaterální smlouvu FS (Lunds). Ve výběrovém řízení pracovních stáží pro rok 2011/12 uspělo celkem 10 doktorandů (1 vycestoval v r. 2011 do Essenu, 8 doktorandů má odjet na pracovní stáž v roce 2012, 1 doktorand dosud nevycestoval). V roce 2011 se uskutečnily 3 výukové pobyty učitelů (2 Žilina, 1 Zittau) a 4 pobyty typu školení, jež umožnily aktivní účast našich pracovníků ve společných komisích SZZ dne 9. 9. 2011 v Toulouse.

V rámci programu AIA (Craiova) vycestoval 1 student.

V rámci příchozích mobilit programu Erasmus se v roce 2011 uskutečnil studijní pobyt 6ti zahraničních studentů (3 Španělé, 3 z Francie). Na FM studuje v současnosti 14 zahraničních studentů.

V roce 2011 byli do výuky včetně seminářů pro doktorandy FM zapojeni celkem 4 významní zahraniční pracovníci (prof. Joly IRIT Toulouse, prof. Bigler ENSMM Besancon, prof. Rouchon INP-ENSEEIH Toulouse, doc. Pigache INP-ENSEEIH Toulouse, dr. Corrión Universidad Granada).

Kromě programu Erasmus LLP se v navazujícím magisterském studiu uskutečnila týdenní laboratorní cvičení z oblasti automatizace, a to pro skupinu 20 německých studentů na TUL-FM v Liberci a pro obdobnou skupinu našich studentů na HS Zittau/Görlitz. Tuto konkrétní spolupráci zajišťuje O. Modrlák se svými spolupracovníky.

## **4. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií je součástí informační a komunikační infrastruktury Technické univerzity v Liberci. Ta je reprezentována především rozsáhlou univerzitní knihovnou a vysoce výkonnou lokální počítačovou sítí, která je trvale připojena k významnému uzlu sítě CESNET a jeho prostřednictvím k Internetu. Technická univerzita jako celek je začleněna do projektu evropských vysokorychlostních sítí.

Všichni členové akademické obce a techničtí pracovníci fakulty jsou oprávněnými uživateli jak lokální sítě, tak Internetu. Díky zapojení univerzity do projektu EDUROAM (roaming pro uživatele akademických sítí) mají naši uživatelé zajištěn bezproblémový přístup k síti i v řadě partnerských organizací v České republice i v zahraničí. Využití informačních a komunikačních technologií je integrováno do řady předmětů a podíl této výuky se stále zvyšuje.

## 5. VÝZKUM A VÝVOJ

Vědecká a tvůrčí technická činnost na fakultě je zaměřena do základního i do aplikovaného výzkumu. Jednotlivé směry je možné rozdělit do následujících oblastí: elektrotechnika, elektronika, řídicí technika, měřicí technika, výpočetní technika, umělá inteligence, mechatronika, nanotechnologie, matematické modelování procesů a přírodovědné inženýrství, včetně vybraných částí fyziky pevné fáze. Vědecká a výzkumná činnost je prováděna formou účastí v národních výzkumných centrech a dále účastí v mezinárodních a národních projektech vědy a výzkumu podporovaných grantovými agenturami případně jednotlivými ministerstvy.

- A. Výzkumná centra a výzkumné záměry**
- B. Spoluúčast v evropských a mimoevropských projektech vědy a výzkumu**
- C. Grantové projekty GAČR a další projekty CEP**
- D. Ostatní projekty**
- E. Studentská grantová soutěž (SGS)**
- F. Ostatní výsledky vědy a výzkumu**

### A. Výzkumná centra a výzkumné záměry

#### *MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky*

##### **Výzkumné centrum „TEXTIL II“ 1M0553 (2005 – 2011)**

Řešení úkolu „Silově-momentová synchronizace polohových servomechanismů – Studie možností kombinovaného rozvádění příze“. Byly teoreticky rozpracovány alternativní způsoby rozvádění příze na dopřádacích strojích a realizován funkční model předávání příze pomocí ozubeného řemene (řešitel: Richter A., spoluřešitelé: Diblík M., Lindr D., Černohorský J., Doležal I., Martinec T.).

##### **Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, Technická univerzita v Liberci (projekt č. CZ.1.05/2.1.00/01.0005)**

Významné zapojení pracovníků MTI do řešení úkolů centra, zejména v oblasti aplikačního výzkumu při spolupráci s průmyslovou sférou.

##### **Výzkumné centrum „Pokročilé sanační technologie a procesy“ (řešitel Jiří Maryška, spoluřešitelé Královcová J., Špánek R., Tyl P.)**

**Výzkumný záměr MSM 4674788501** „Optimalizace vlastností strojů v interakci s pracovními procesy a člověkem“ (nositelem je Fakulta strojní, účast MTI je zaměřena na problematiku vibroizolačních prvků a systémů, zejména vývoj aktivně řízené sedačky řidiče), spoluřešitel za FM: Janeček B.

##### **ICPR – International Center for Piezoelectric Research / Mezinárodní centrum pro výzkum piezoelektriny**

ICPR provádí smluvní základní a aplikovaný výzkum v oblasti inteligentních materiálů, jejichž elektromechanické, dielektrické a elastické vlastnosti mohou být využity pro realizaci elektromechanických diskrétních prvků a integrovaných systémů, i pro optimalizaci technologie výroby objemových a tenkovrstevných feroelektrických materiálů.

Jeho členy jsou oborově orientovaní pracovníci Fakulty mechatroniky (MTI), Katedry fyziky, pracovníci vybraných institucí tuzemských a zahraničních. Výzkumný program reagoval v r. 2011 na požadavky průmyslu (Krystaly a.s. Hradec Králové), resp. na dílčí požadavky z VC Textil II.

ICPR vytváří možnosti pro mobility našich doktorandů a ostatních pracovníků, resp. podmínky pro přijetí a vystoupení zahraničních odborníků na půdě TUL-FM. ICPR se též podílelo na organizaci 10th IEEE ECMS 2011 (June 1-3, 2011 Liberec).

Pracovníci ICPR spolupracují s významnými zahraničními a tuzemskými laboratořemi:

Pennsylvania State University, State College, USA (relaxory); Kobayashi Institute of Physical Research, Tokyo, Japonsko (aktivní metody tlumení hluku); APC, Ltd. Mackeyville, USA (elektrokeraemické prvky); INP-ENSEEIH Toulouse (elektroaktivní materiály a jejich aplikace); Université de Franche Comté a ENSMM Besançon (piezoelektrické rezonátory); Université de Valenciennes, Francie (tenké elektroaktivní vrstvy); EPFL Lausanne, Švýcarsko (feroické látky); Krystaly a.s. Hradec Králové (piezoelektrické rezonátory); Noliac Systems s.r.o. Praha (piezoelektrická keramika a aplikace); FzÚ AV ČR (doménové vlastnosti feroik).

## ***NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky***

### **Výzkumné centrum „Pokročilé sanační technologie a procesy“ 1M0554 (2005 – 2011)**

Výzkumné centrum „Pokročilé sanační technologie a procesy“ bylo zaměřeno do tří hlavních směrů výzkumu. První tematikou je výzkum nových technologií a postupů pro efektivní likvidaci nejvýznamnějších znečišťujících látek kontaminace horninového prostředí a odpadních vod. Tato tematika je řešena těsnou spoluprací pracovníků TUL s firmou AQUATEST a.s., která postupy a technologie testované v laboratoři ověřuje in situ na pilotních lokalitách. Do tohoto směru výzkumu náleží i výzkum biotechnologií pro čištění odpadních vod, který je řešen ve spolupráci s dalšími specializovanými pracovišti jako je například VŠCHT. Druhým směrem výzkumu je studium vlastností inženýrských bariér a horninového prostředí jako geologické bariéry hlubinného úložiště radioaktivních odpadů. Na tomto výzkumu ARTEC spolupracuje s dalšími pracovišti, například s ÚJV Řež, a.s., CEG FSv ČVUT a FJFI ČVUT Praha a ÚG AV ČR Ostrava. Třetí tematikou je pak výzkum nanotechnologií a nanomateriálů a jejich využití v sanační praxi. Praktické aplikace jsou testovány ve spolupráci s firmami Termizo, Elmarco a Ecotex. Materiály vyvíjené na bázi nanovláken s katalytickou povrchovou úpravou představují jeden z hlavních výzkumných programů TUL.

V uplynulém roce byly ověřením praktického uplatnění technologie a softwarových nástrojů pro průmyslové využití ukončeny následující komplexní úkoly: výzkum metodiky začleňování numerických modelů přírodních procesů do složitějších infromatických systémů, ve firmě RWE Gas Storage s.r.o. (dříve RWE Transgas net s.r.o.) je pak realizován projekt „Expertní systém PZP“, a to již od roku 2005. Přínosem je především výzkum metodiky zpracování provozních dat pro numerické modely a jejich ladění.

Mezinárodní spolupráce je v současné době zaměřena především na ověřování schopností vyvíjených softwarů s dostatečnou přesností a věrohodností řešit potřebné úlohy. Centrum ARTEC je spoluřešitelem projektu DECOVALEX-2011, v oblasti aplikace nanomateriálů v životním prostředí byla navázána spolupráce s belgickým výzkumným ústavem VITO a nizozemským TNO. Obě tyto spolupráce vyústily ve společné projekty v rámci 7. rámcového programu Evropské Unie (projekty AQUAFIT4USE a NAMETECH).

V období prodloužení, tedy v letech 2010 – 2011, bylo centrum soustředěno na uvedené tři hlavní cíle: sanační technologie, na modelování THMC procesů v horninovém prostředí a na nanotechnologie a uplatnění nanomateriálů v technické a sanační praxi. Dobré podmínky pro rozvoj těchto výzkumných směrů slibuje budování Centra pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace v rámci projektu operačního programu VaVpI. Dále předpokládáme podporu SÚRAO pro budování a výzkum v podzemní laboratoři Bedřichovský tunel a rozvoj spolupráce s ČVUT při laboratorním výzkumu ve štole Josef.

## **RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti**

### **Výzkumné centrum „Progresivní technologie a systémy pro energetiku“ – 1M06059 (2006 – 2011)**

Projekt je realizován od března roku 2006 (od 1. 1. 2010 bylo schváleno jeho prodloužení do konce roku 2011), hlavním řešitelem je FS ČVUT v Praze a mimo naši fakultu se dále podílejí na řešení ZČU Plzeň, VŠB-TU Ostrava a ÚJV Řež v Praze.

V roce 2011 se na Technické univerzitě v Liberci pokračovalo v řešení tematických úkolů v oblasti spolehlivosti, měřicí techniky a řízení systémů:

- metody spolehlivosti a její predikce (Fuchs P.),
- management spolehlivosti: Systémové požadavky na program spolehlivosti produktu (Vališ D.),
- udržitelnost a životnost: Analýza nákladů životního cyklu. Přehled parametrů podstatných pro LCC zařízení dodávaného pro energetiku (Fuchs P.),
- řízení elektrárenského bloku při provozu v širokém výkonovém rozsahu (Tůma L.),
- robustní návrh PID regulátorů (Modrlák O.),
- vývoj regulačních modelů el. kotlů a jejich komponent (Modrlák O.),
- koordinované řízení soustavy kotel turbína (Hlava J.),
- metody měření velikosti částic aplikovatelné na elektrostaticky produkováný sprej (Kopecký V.),
- výzkum chladicích věží a hydraulických systémů chlazení elektráren (Kopecký V.).

### **Výzkumné centrum „Centrum pro jakost a spolehlivost výroby“ – 1M06047 (2006 – 2011)**

Cílem Centra je vývoj metod pro zlepšování jakosti, diagnostiku a zvyšování spolehlivosti výroby, výrobků a technologických postupů zejména se zřetelem na jejich aplikaci a rozvoj komplexních analytických metod, vedoucích ke zvyšování konkurenceschopnosti podniků. Centrum pro jakost a spolehlivost sdružuje přední výzkumná pracoviště zaměřená na danou problematiku. Tím je zajištěna výhodná možnost přímé spolupráce těchto pracovišť a jejich úzký kontakt s příjemci výsledků výzkumu s cílem zefektivnění a účelného sdružení kapacit při řešení společné problematiky.

Centrum umožňuje vzájemnou koordinaci a komplementaritu výzkumu v oblasti problematiky zlepšování jakosti, diagnostiky a spolehlivosti ve výrobě s aplikacemi především v oblasti výrobních postupů, vlastní produkce, dopravy a služeb (Koucký M.).

### **Výzkumné centrum „TEXTIL II“ – 1M0553 (2006 – 2011)**

V roce 2011 se na Technické univerzitě v Liberci pokračovalo v řešení tematických úkolů z oblasti optimalizace a inovace vybraných textilních uzlů textilních strojů s dopadem na textilní procesy (sekce C):

- experimentální studie proudových polí v průmyslových a textilních aplikacích (Kotek M.),
- ověření možností nového způsobu prohozu u tkacích strojů s aplikací mechatronického systému, dokončení a ověření funkčnosti funkčního vzorku (Svoboda M.).

## **B. Spoluúčast v evropských a mimoevropských projektech vědy a výzkumu**

### **ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky**

- Aktivní účast na evropském projektu COST 2012 Cross-Modal Analysis of Verbal and Non-verbal Communication (Chaloupka J., Nouza J.)

### **TAČR**

- TA01011142 Automatická transkripce a indexace přednášek (Nouza J., 2011 – 2014)
- TA01011204 Živé archivy (Nouza J., 2011 – 2014)

### ***NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky***

- Účast v projektu "Decovalex-2011" koordinovaném Kungliga Tekniska högskolan (Královský technický institut, Švédsko), tématem projektu je modelování sdružených jevů v horninovém prostředí okolo hlubinného úložiště, spolupráce spočívá ve vzájemném porovnání numerických simulací mezi týmy z různých zemí, účast je financována formou zakázky od SÚRAO (Hokr M.).
- Účast v projektu "Task Force EBS" koordinovaném Svensk Kärnbränslehantering AB (švédská správa jaderného paliva a odpadu – SKB), tématem projektu je modelování sdružených jevů v inženýrských bariérách hlubinného úložiště, spolupráce spočívá ve vzájemném porovnání numerických simulací mezi týmy z různých zemí, účast je financována formou zakázky od SÚRAO (Hokr M.).
- FP7-ENV-NMP-2008-2 NAMETECH Rozvoj metod intenzifikace čištění vod za pomoci integrace nano- a membránových technologií (Černík M., 2009 – 2012).

## **C. Projekty CEP**

### ***ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky***

#### **GAČR**

- GA102/08/0707 Rozpoznávání mluvené řeči v reálných podmínkách (Nouza J. – spoluřešitel, 2008 – 2011)
- GA102/09/1667 Zvyšování spolehlivosti a provozuschopnosti v obvodech SoC (Novák O., 2009 – 2011)
- GAP103/11/P499 Metody adaptace na mluvčího v systémech rozpoznávání řeči (Červa P., 2011 – 2013)
- GAP103/11/1947 Metody analýzy latentních proměnných ve slepém zpracování řečových a akustických signálů (Koldovský Z., Málek J., Tichavský P., Plíva Z., Hnilička O., 2011 – 2013)

#### **MKO**

- DF11P01OVV013 Zpřístupnění archivu Českého rozhlasu pro sofistikované vyhledávání (Nouza J., 2011 – 2014)

### ***MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky***

#### **GAČR**

- GD102/08/H081 „Nestandardní aplikace fyzikálních polí - analogie, modelování, ověřování a simulace“ [Doktorský grant] (řešitel Richter A. + Vrba J. – ČVUT)
- P204/10/0616 „Moderní piezoelektrické perovskity: kmity krystalové mřížky a doménové stěny“ (řešitel Hlinka J. FzÚ AV ČR, spoluřešitel Mokřý P.)
- GA205/09/1879 „Výzkum sdružených hydrogeologických a geochemických procesů v heterogenním horninovém prostředí pomocí počítačových modelů“, (řešitel Královcová J.) 2009 – 2011
- P202/10/0761 „Sémantizace webu“ (řešitel Prof. RNDr. Peter Vojtáš, DrSc., MFF UK v Praze; spoluřešitel Špánek R.)

## MPO

- FR-TI3/579 „Výzkum sdružených procesů v horninovém prostředí a vývoj metodik pro posuzování dlouhodobé stability podzemních děl“ (řešitel Královcová J., 2011 – 2014)
- FR-TI3/047 „Mechatronika a doprůdaci stroje“ (projekt společně s Rieter CZ, s.r.o. a VÚTS, a.s.) – Černohorský J., Novák M., Kolář M.
- FR-TI1/591 „Vývoj moderního zařízení pro rychlou a účinnou diagnostiku infekčních a geneticky podmíněných chorob člověka v režimu POCT“ (spoluřešitel Exnar P.) – podíl na řešení (Doležal I.)
- FR-TI1/451 „Produktivní technologie na výrobu nanovláken“ (příjemce Elmarco s.r.o., partner TUL - Ševčík L.); podíl na řešení Truhlář M.: Téma „Odolnost elektrických zařízení ve vysokém elektrostatickém poli“
- FR-TI1/122 „Textilie se zvýšeným komfortem odolné proti elektromagnetickému záření“ (příjemce Sintex, a.s., partner TUL – Militký J.); podíl na řešení Truhlář M.: Téma „Návrh a konstrukce zařízení pro měření útlumu elektromagnetického pole v textilních materiálech“
- FR-TI1/362 (od 2009) „Výzkum vlastností materiálů pro bezpečné ukládání radioaktivních odpadů a vývoj postupů jejich hodnocení“, (řešitel Hokr M., NTI; spoluřešitelé Hernych M. a kol.)
- FR-TI1/266 - Inovace technologie výroby umělých kůží (řešitel Tůma P., spoluřešitelé Martinec T., Srb R.)
- FR-TI3/751 „Biometrické signály – jejich snímání, vyhodnocování a přenos ve zdravotnickém a pečovatelském prostředí“ (příjemce Linet s.r.o., partneři ZČU v Plzni a řešitel za TUL: Richter A.)

## AV ČR

- AV0Z10300504 „Informatika pro informační společnost: modely, algoritmy, aplikace“  
Poskytovatel: Akademie věd České republiky (AV ČR), Příjemce: Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., (2005 – 2011, AV0)

## *NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky*

### GAČR

- GP205/09/P567 Adaptivní metody pro modelování proudění a transportu v porézním prostředí (Březina J., 2009 – 2011)

### MŠMT

- 2B08062 Aromagen: Genetické a fyziologické manipulace s bakteriálními degradéry aromatických polutantů a jejich využití (Černík M., 2008 – 2011)
- LF11016 Eureka – Aplikace magnetického pole v biologické dekontaminaci odpadních vod. (příjemce: MikroChem LKT spol. s r.o., řešitel za TUL: Lederer T.)

Pracovníci skupiny aplikované informatiky 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.

Pracovníci FM jsou do obou projektů zapojeni v oblasti provozu a rozvoje sítě, multimediálních služeb, nasazení IPv6 a propagaci dosažených výsledků.

#### **MPO**

- FR-TI1/456 Programový projekt výzkumu a vývoje, program: TIP, název projektu: Vývoj a zavedení nástrojů aditivně modulujících proces bioremediace půdy a vody (Šembera J., 2009 – 2013)
- FR-TI3/622 Programový projekt výzkumu a vývoje, program: TIP, název projektu: Vývoj a použití difúzních reaktivních bariér na bázi mikroFe a nanoFe pro sanace (Černík M., 2011 – 2014)
- FR-TI3/564 Programový projekt výzkumu a vývoje, program: TIP, název projektu: Vývoj sanačního modulu (SM) pro variabilní aplikace remediační technologie (Černík M., 2011 – 2014)

#### **TAČR**

- TA01020348 Programový projekt výzkumu a vývoje, program: ALFA, název projektu: Reverzibilní skladování energie v horninovém masivu (Černík M., 2011 – 2014)
- TA01021304 Programový projekt výzkumu a vývoje, program: ALFA, název projektu: Použití elektrického pole k sanaci lokalit kontaminovaných organickými látkami (Černík M., 2011 – 2013)

### ***RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti***

#### **GAČR**

- GA101/09/1539 Matematické a numerické modelování proudění v rozvětvení a jejich experimentální ověření (spoluřešitel Kopecký V., 2009 – 2011)
- GD102/08/H081 Nestandardní aplikace fyzikálních polí – analogie, modelování, ověřování a simulace. Hledání nových přístupů při řešení interdisciplinárních problémů a odstraňování nedostatků současných DSP na TUL a ČVUT (spoluřešitel Kopecký V., 2008 – 2011)
- P102/10/1139 Piezoelektrické transformátory, jejich design a parametry (řešitel: Erhart J. (KFY), spoluřešitel: Lédl V., Prota P., Doleček R., 2010 – 2012)

#### **TAČR**

- TA01030833 Integrovaný informační systém pro silniční přepravu nebezpečných chemických látek; řešitel: Došek J. (Dekra Automobil a.s.); spoluřešitelé: Horký J. (Medistyl, spol. s r.o.), Dosoudil T. (TLP, spol. s r.o.), Zajíček J. (TUL); 2011 – 2013

#### **AV ČR**

- IAA200760801 Pulzující proudy pro řízení proudových polí (spoluřešitel Kopecký V., 2008 – 2012)

**MPO**

- FI-IM5/120 "SYMETUV" Výzkum a vývoj měřicího systému teplé užitkové vody na patách objektu, řešitel: EESA s.r.o., spoluřešitel: TUL (RSS – Slavík L.), závěrečné oponentní řízení 8. 6. 2011, hodnocení – úspěš dle zadání
- FR-TI1/266 Inovace technologie výroby umělých kůží, příjemce: Magna Exteriors & Interiors Bohemia s.r.o., garant za TUL: doc. Petr Tůma, (RSS – Školník P.), 2009 – 2012

**MŠMT**

- 2B08011 Metodika posuzování vlivu dopravních tras na biodiverzitu a složky životního prostředí (řešitel Fuchs P.), projekt ukončen 12/2011

**MŽP**

- SPII1A0/45/07 Komplexní interakce mezi přírodními ději a průmyslem s ohledem na prevenci závažných havárií a krizové řízení (spolupříjemce Fuchs P.), projekt ukončen 12/2011

**D. Ostatní projekty***MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky***Projekty podporované Statutárním městem Liberec**

- Projekt „Příprava budoucího projektu mezi Fakultou mechatroniky a Dopravním podnikem města Liberec a. s.“, projekt dokončen závěrečnou zprávou v červnu 2011, (řešitel Kubín J.)

**E. Studentská grantová soutěž (SGS) FM v roce 2011 – dotace MŠMT na specifický výzkum (kód činnosti 115)**

Int. číslo projektu	Název projektu	Řešitelský tým
7821	Interaktivní mechatronické systémy v technické kybernetice	Ing. Jan Koprnický, Ph.D. (celkem 26 studentů, 12 školitelů, 2 akad. prac.)
7822	Modelování komplexních fyzikálních dějů, numerické metody a informatika	Mgr. Jan Březina, Ph.D. (celkem 21 studentů, 9 školitelů a akad. prac.)
7823	Pokročilé metody zpracování signálů a elektronických systémů	Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D. (celkem 19 studentů, 7 školitelů, 8 akad. prac.)
7824	Studium chemických dějů při sanaci podzemních vod	Ing. Jana Ehlerová, Ph.D. (celkem 16 studentů, 5 akad. prac.)
7825	Pokročilé metody řízení a měření technických procesů	Ing. Jiří Primas (celkem 7 studentů, 2 akad. prac.)
7826	Inovativní metody hodnocení spolehlivosti a rizika	Ing. Jaroslav Zajíček, Ph.D. (celkem 5 studentů, 1 akad. prac.)
7827	Organizace SGS	Prof. Ing. Václav Kopecký, CSc., Prof. Ing. Jan Nouza, CSc.
7828	Studentská vědecká konference	Prof. Ing. Jan Nouza, CSc., Prof. Ing. Aleš Richter, CSc.



## **F. Ostatní výsledky vědy a výzkumu**

### ***ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky***

#### **Realizované výstupy spolupráce:**

- Nová verze programu Newton Dictate – diktovací a přepisovací program se specializovanými slovníky pro soudce, právníky a novináře.

### ***MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky***

#### **Prototypy:**

- Černík M.: Přepínatelný pasivní odporník pro trvalou stejnosměrnou i střídavou zátěž 250 V 2000 W 15 A určený do laboratoře pohonů.
- Doležal I.: Prototyp elektronické jednotky měřičů tepelných vlastností.

#### **Funkční vzorky:**

- Běhalek L., Zelinka J., Novák M.: Měřicí sestava pro stanovení odolnosti plastů vůči vysokým teplotám. Funkční vzorek č. KSP-2011-G/FV-01, TU v Liberci, 2011.
- Doležal I.: Funkční vzorek elektroniky bezdrátové signalizace na cyklistické tričko.

#### **Užitné vzory:**

- Beran L., Diblík M.: Přípravek pro uchycení elektromotoru, PS 2011-24951.
- Technická univerzita v Liberci: Zařízení k měření tepelné vodivosti. Původci: Doležal I., Hes L., Int.Cl.: G 01 N 25/18, K 17/16. Užitný vzor č. 22234, 19. 5. 2011.

#### **Patenty:**

- Technická univerzita v Liberci: Způsob a zařízení k měření tepelné vodivosti. Původci: Doležal I., Hes L., Patent ČR č. 302897, 1. 12. 2011.

#### **Realizované výstupy spolupráce:**

- Špánek R., Svoboda P., Hernych M.: RemoteDataReceiver, Software pro příjem, předzpracování a uložení dat měřených v geograficky dislokovaných laboratořích.
- Špánek R., Řimnáč M., Tyl P., Štuller J.: RIV Maker, Software pro sběr výsledků v rámci řešených projektů.
- Špánek R., Řimnáč M.: PHP Framework pro efektivní interface HTML.
- Špánek R., Řimnáč M., Tyl P., Štuller J., Šeflová P.: Software pro správu geologických vrtů.

### ***NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky***

#### **Prototypy:**

- Sanetrník F.: Kontinuálně pracující aplikátor aditiva, prototyp.
- Sanetrník F.: Proplet s vloženým útkem povrstveným nanovláknem, prototyp.

#### **Funkční vzorek:**

- Hernych M.: Komunikační rozhraní pro měřicí ústředny Fiedler-Mágr, funkční vzorek.
- Hrůza J.: Přístroj pro měření distribuce velikosti pórů a propustnosti nanovláknenných vrstev, funkční vzorek.

- Šidlof P.: Laboratorní trať pro vizualizaci a měření účinnosti kapalinové filtrace, funkční vzorek.
- Svoboda P.: Zařízení pro vzdálený sběr a přenos dat – firmware, funkční vzorek.

#### **Ověřené technologie:**

- Nosek J., Pluhař T.: Metodika kolonových zkoušek pro testování migrace železných nanočástic horninovým prostředím, ověřená technologie.
- Černík M., Kvapil P., Lacinová L.: Dispergace nanoželeza na lokalitě z práškového materiálu, ověřená technologie (2010).
- Nosek J.: Technologie pasivního sběru lehké organické fáze (LNAPL) z hladiny podzemní vody – pasivní Sommer, ověřená technologie.
- Dolina J.: Použití imobilizovaných mikroorganismů pro nitrifikaci v odpadních vodách s vysokým obsahem amonniových iontů a anorganických solí, ověřená technologie.
- Kvapil P., Rydlo P., Hanuš J.: Technologie pasivního sběru lehké organické fáze (LNAPL) z hladiny podzemní vody – mikrovlákněné sběrače, ověřená technologie.

#### **Software:**

- Chudoba J.: Stanovení konfidenčních mezí Weibullova rozdělení pro hodnocení spolehlivosti výrobků, software.
- Chudoba J.: Metoda Monte Carlo a její aplikace na oceňování technologií, software.
- Štuller J.: RIVMaker, software.
- Štuller J.: Software pro správu geologických vrtů, software.
- Březina J.: Software Flow123d ver. 1.6.5.

#### **Užité vzory:**

- Černík M.: Zařízení pro přípravu vodného roztoku aktivního činidla/biodegradovatelného substrátu a jeho dávkování do zemního vrtu, užitný vzor.
- Černík M.: Zařízení pro přípravu vodní suspenze reaktivních železných nanočástic a její dávkování, užitný vzor.

### ***RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti***

#### **Patent:**

- Lédl V., Křemenáková D., Kopecký V., Militký J., Václavík J.: Způsob výroby stranově vyzářujících světlovodů, světlovod a opticky aktivní textilie používající tyto světlovody. Národní patent uznán: PV 2010 – 975; PS 3721CZ.

## 6. ZAHRANIČNÍ STYKY

### **Mobility studentů v rámci programu Erasmus LLP:**

Akademický rok 2010/11: V letním semestru se uskutečnily následující mobility: 2 studenti v závěrečném semestru společného oboru ME (Zittau), 3 studenti v závěrečném semestru společného oboru EIS (Toulouse), 7 doktorandů realizovalo v roce 2011 svoji pracovní stáž v zahraničí.

Akademický rok 2011/12: V zimním semestru se uskutečnily následující mobility: 1 student (Grenoble), 1 studentka (Valencia), 3 studenti společného oboru EIS (Toulouse), 1 student (Linköping). Pro společný obor ME (Zittau) bylo vybráno 5 studentů. 1 student vycestoval v rámci programu AIA (Craiova), 1 doktorand realizoval pracovní stáž (Essen).

Realizoval se výměnný pobyt celkem 10+10 studentů HS Zittau na TUL-FM (laboratorní měření v oboru automatizace – zajišťuje O. Modrlák se svým týmem – RSS) a 8+9 studentů z TUL-FM na HS Zittau.

### **Přehled nejvýznamnějších pracovišť, se kterými fakulta v roce 2011 spolupracovala:**

#### ***ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky***

- Univerzita v Aalborgu (Dánsko) – spolupráce ve výzkumu zpracování řeči, účast v komisích pro obhajoby disertačních prací.
- ETH v Curychu (Švýcarsko) – spolupráce ve výzkumu zpracování řeči, účast v komisích pro obhajoby disertačních prací.
- University of Granada (Španělsko) – spolupráce ve výzkumu zpracování řeči, výměnné pobyty studentů a učitelů, společný projekt výzkumu.
- Universite Paul Sabatier (Francie) – spolupráce při vývoji nástrojů na optimalizaci testovacích vzorků.
- Tallinn Technical University – spolupráce na kompresi testovacích vzorků pro programový balík TurboTester, spolupráce při pořádání mezinárodních seminářů a výuky studentů doktorského studia.
- Brandenburg Technical University Cottbus – spolupráce při vývoji nových diagnostických metod obvodů navržených pomocí strukturovaného návrhu, příprava letní školy, spolupráce při vzájemné výuce studentů doktorského studia obou univerzit, vzájemná výměna studentů, zapojení externích zahraničních specialistů do výuky doktorandů. Organizace odborných seminářů na půdě obou partnerů.
- Technische Universität Dresden – spolupráce při tvorbě metodiky pro ověřování kvality desek plošných spojů.
- IHP Frankfurt am Oder – spolupráce při výuce studentů magisterského studia a doktorského studia. Organizace exkurze v IHP.
- Slovenská technická univerzita v Bratislavě + Slovenská akademie věd – spolupráce při vývoji testovacích nástrojů, účast v komisích pro obhajoby disertačních prací.
- International doctorate School in Information and Communication Technology of Trento (Itálie) – pokračování spolupráce v oblasti slepé separace audiosignálů (Koldovský Z.).
- Laboratory for Advanced Brain Signal Processing, Brain Science Institute RIKEN – spolupráce v oblasti slepé separace signálů a multilineárních modelů tenzoru.

### **Pobyty pracovníků ITE v zahraničí**

- University Paul Sabatier (Francie) – optimalizace testovacích vzorků pomocí průmyslově používaných nástrojů (Plíva Z., Rozkovec M., Jeníček J.).
- Brandenburg Technical University Cottbus – spolupráce ve výuce na úrovni Master a Doctoral degree, podpis dohod o spolupráci v této oblasti, účast na seminářích (Plíva Z., Novák O., Pfeifer P., Cvek P., Drahoňovský T., Rozkovec M., Jeníček J.).
- University Paul Sabatier (Francie) – tříměsíční doktorandský pobyt v rámci programu ERASMUS, rámcové téma: detekování lidí v obraze (Paleček K.).
- University Paul Sabatier (Francie) – tříměsíční doktorandský pobyt v rámci programu ERASMUS, rámcové téma: Optimalizace výpočtů pomocí FPGA obvodů (Hnilička O.).

### **Pobyty zahraničních odborníků na ITE, FM**

- V rámci podpory internacionalizace TUL pobývala ve dnech 23. 4. až 5. 5. 2011 na ITE Dr. Zoraida Callejas-Carrión z Univerzity v Granadě (Španělsko), která vedla výuku v předmětu Classification and Decision Methods.

### **Pobyty zahraničních studentů na ITE, FM**

- Rafael García Pardo, NMgr v rámci šestiměsíčního pobytu v rámci programu ERASMUS (Španělsko).
- Rosa Mária Chaves Rodrigues, University of Granada, tříměsíční návštěva Ph.D. studentky v rámci programu ERASMUS (Španělsko).

### ***MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky***

- Université Paul Sabatier (UPS) Toulouse, Francie – realizace společného magisterského oboru typu „Double degree“ (Engineering of Interactive Systems) v AJ, spolupráce v oblasti doktorských programů (Doktorská škola EDSYS, GEET); LGET laboratoř – insulation materials (Juan Martinez-Vega), příprava doktorského workshopu 10th IEEE ECMS 2011.
- Ceramics Laboratory, Materials Department, EPFL Lausanne, Švýcarsko – spolupráce na základním výzkumu feroelektrických materiálů, zejména doménových jevů.
- Kobayasi Institute of Physical Research, Tokyo, Japonsko – spolupráce v oblasti aplikace piezoelektrických materiálů pro semiaktivní potlačování hluku a vibrací.
- Laboratory of Electromagnetism and Acoustics, EPFL Lausanne, Švýcarsko – spolupráce v oblasti semiaktivního potlačování hluku.
- Institut für Angewandte Photophysik, Technische Universität Dresden, Německo – spolupráce v oblasti optických metod pozorování a dalších měření doménových stěn ve feroelektrických materiálech.
- Hochschule Zittau/Görlitz – realizace studijního oboru „Mechatronics“, výuka v AJ, příprava projektu přeshraniční spolupráce Ciel3/Ziel3 s názvem: Vývoj komponent a metod vedoucí ke zlepšení energetické účinnosti trakce z hlediska využití energetického setrvačnicku.
- Université de Franche-Comté, ENSMM Besancon – spolupráce v oblasti doktorského studia (přednášky prof. Biglera pro doktorandy FM).
- Institut National Polytechnique – ENSEEIHT Toulouse, Dept. Electrodynamics-Research group EM3 - spolupráce v oblasti elektroaktivních materiálů, jejich vlastností a aplikací, spoluúčast na specializovaných přednáškách oboru (přednášky prof. Rouchona a doc. Pigache pro doktorandy FM).

- Université Joseph Fourier Clermont-Ferrand – spolupráce v rámci projektu Tempus.
- TU v Košicích (Česko-slovenská mezivládní vědecká spolupráce) – spolupráce v oblasti speciálních pohonů a jejich řízení.
- University of Žilina (Department of Measurement and Applied Electrical Engineering) – spolupráce v oblasti izolačních materiálů (doc. Poliak), Department of Power Electrical Systems – spolupráce v oblasti elektrických pohonů (Ing. Makyš).

#### **Pobyty pracovníků MTI na zahraničních pracovištích**

- V září 2011 se uskutečnily 3 pobyty typu školení (SZZ v Toulouse dne 9. 9. 2011 – Nosek J., Hlava J., Koprnický J.).

#### ***NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky***

- HS Zittau-Görlitz, Německo: spoluorganizování workshopů, příprava společných projektů (Šembera J.).
- HTW Dresden: příprava společných projektů (Šembera J.).
- Lanru Jing, KTH Royal Institute of Technology, Sweden: účast v projektu Decovalex (Hokr M.).
- Antonio Gens, UPC Universitat Politecnica de Catalunya, Spain: účast v projektu Task Force EBS (Hokr M.).

#### **Pobyty pracovníků NTI na zahraničních pracovištích**

- Univerzität Duisburg – Essen, Německo (prof. Torsten Schmidt, Instrumentelle analytische Chemie), Odbouratelnost tetrachlormetanu reaktivními speciemi kyslíku (Hrabák P.).
- Birmingham, University of Birmingham, Visual and spatial technology centre, Prof. Vince Gaffney. Kurzzy: GIS and spatial analysis, Virtual landscapes (Tomčík D.).
- Zittau/Görlitz, University of Applied Sciences, Institute for Technology, Peat, and Natural Matter Research (Prof. Dr.-Ing. Jürgen I. Schoenherr): Evaluation of empirical methods for computation of potential evapotranspiration based on the data from the Zittau lysimeter (Říha J.).

#### ***RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti***

- HS Zittau/Görlitz, Theodor-Körner-Allee 16, 02763 Zittau (GER) – realizace dvou 5týdenních projektů, účast 21 studentů + 2 doktorandi.
- HS Zittau/Görlitz, Theodor-Körner-Allee 16, 02763 Zittau (GER) – příprava a zakončení prvního běhu studijního programu "Electrical Engineering and Informatics" se studijním oborem "Mechatronics" (státní závěrečné zkoušky, obhajoby diplomových prací).
- Technische Universität Chemnitz, Chemnitz (GER), Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Fakultät für Maschinenbau – prohloubení spolupráce.
- Technische Universität Chemnitz – příprava spolupráce na rok 2011, příprava společného projektu mezi TU Chemnitz a RSS TUL.
- Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter, BRD – spolupráce v rámci metod analýzy spolehlivosti člověka a příprava zahraniční stáže s H. P. Bergem.

#### **Stáže v zahraničí**

- Doležal R.: 9/2010 – 3/2011 – University of Kassel, Department for Human Engineering and Organizational Psychology.

- Fuchs P.: 28. 10. – 5. 12. 2011, Austrálie
  - 31. 10. The University of Sydney, Research centre of Excellence in Power Engineering
  - 2. 11. The University of Canberra, Faculty of Information Sciences and Engineering
  - 4. 11. The University of Melbourne, Advanced Centre for Automotive Research and Testing
  - 7. – 11. 11. Zasedání TC 56 IEC, Sydney
  - 14. 11. Charles Stuart University of Wagga Wagga
  - 17. 11. The University of Adelaide, faculty of Engineering, Computer & Mathematical Sciences
  - 22. 11. Charles Darwin University, Faculty of Engineering, Health, Science and the Environment, Alice Springs
  - 28. 11. James Cook University, Faculty of Science and Engineering, Townsville
  - 30. 11. Central Queensland University, Faculty of Sciences, Engineering and Health, Mackay
- Vališ D.: 01/2011 – jeden týden (9. 1. – 15. 1. 2011) – Wrocław University of Technology, Polska – Teaching Mobility Exchange.
- Vališ D.: 09/2011 – jeden týden (10. 9. – 16. 9. 2011) – Cranfield University, UK – Teaching Mobility Exchange.
- Modrlák O.: Přednáška „Matlab Anwendungen bei der Lösung der regelunstechnischen Aufgaben an der TU Liberec“ na HS Zittau/Görlitz (3. 10. – 4. 10. 2011); v rámci projektu „Experimente und Simulation regelungstechnischer Systeme“.

## 7. SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM A DALŠÍMI SUBJEKTY

### *ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky*

- Newton Media – spolupráce v oblasti zpracování multimediálních dat a data miningu, provozní nasazení systému ATT (Audio Transcription Toolkit) v rámci licenční smlouvy (Žďánský J., Nouza J., Červa P.).
- Newton Technologies – spolupráce na vývoji diktovacích systémů a systémů pro přepis řeči (Žďánský J., Nouza J., Červa P., Silovský J.).
- Fugasoft – spolupráce na distribuci hlasových technologií určených pro handicapované (Červa P., Nouza J.).
- ASICentrum Praha – spolupráce na vytváření prostředků pro urychlení poruchových simulací a zefektivnění kompresních metod testovacích vzorků (Novák O.).
- ÚTIA AV ČR – spolupráce při vytváření prostředků dynamické rekonfigurace obvodů FPGA XILINX, spolupráce na výzkumu metod slepé separace (Novák O.).
- ÚTIA AV ČR – spolupráce v oblasti zpracování signálů, slepé separace, metody rozkladu tenzorů (Koldovský Z.).
- ÚFE AV ČR – spolupráce při výzkumu hlasových interaktivních systémů (Nouza J.).
- CUBE CZ – spolupráce při zavádění technologií řízené impedance do výroby (Plíva Z.).
- HOKAMI CZ – zavádění metodiky hodnocení kvality neosazených i osazených desek plošných spojů (Plíva Z.).

### *MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky*

- Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s. – studie efektivity rekuperace v tramvajovém provozu (Kubín J., Novák M.).
- Siemens Mohelnice, a.s. – Diagnostika AM. Spolupráce při zvyšování kvality výroby. Materiální podpora; v letošním roce byla smlouva o podporu ve výzkumu a vývoji, Ing. Milos Penicka, Research and Development A&D SD RD 42 (Beran L.).
- UZIMEX Praha spol, s r.o. – Návrh a vývoj pohonů pro speciální aplikace, zejména pohony s velmi malými rozměry a výkony; analýzy a testování navržených řešení; realizace synchronizovaných pohonů pro převíjení textilní příze za účelem jejího hodnocení, Ing. Roman Kříček (Beran L.).
- B&R automatizace, spol. s r.o. – spolupráce při zvyšování kvality výroby; materiální podpora, Ing. Zdeněk Švihálek (Beran L.).
- DAKO a.s. Třemošnice – spolupráce na vývoji brzdových systémů kolejových vozidel, Ing. Korejtko (Beran L.).
- DENSO Manufacturing CZECH s.r.o. – analýza elektrických strojů pro klimatizační jednotky osobních automobilů, Ing. Jan Řípa (Beran L.).
- ZOO Liberec – návrh a realizace malé vodní elektrárny, Ing. Aleš Kočí (Beran L.).
- Sklopan Liberec, a.s. – programování řídicího systému jednoúčelového stroje (Lindr D.); tvorba řídicího programu PLC a vizualizace stroje k lepení textilie na pružiny při výrobě automobilových rolet (Diblík M.); vývoj elektroniky a firmwaru optického separátoru příměsí ze skleněných střeptů (Doležal I.); tvorba programové podpory řídicího systému linky pro výrobu automobilových klimatizací DELTA 2 ve firmě BEHR, Mnichovo Hradiště.
- Krystaly a.s. Hradec Králové – spolupráce na vývoji piezoelektrických krystalových jednotek s objemovými akustickými vlnami (Nosek J.).
- RIETER CZ, Ústí nad Orlicí – výzkum a vývoj mechatronických prvků a systémů pro spřádací stroje (Richter A. a kol.).

- Laboratoř dielektrik, Fyzikální ústav Akademie věd ČR – základní výzkum v oblasti doménových jevů je feroelektrických materiálech (Mokrý P.).
- Magna Exteriére & Interiors (Bohemia) s.r.o. Libaň – spolupráce na vývoji a implementaci technologie pro výrobu umělých kůží (Tůma P.).
- ComAp, spol. s r. o. – typové zkoušky ochrany pro malé elektráty InteliPro, MainsPro, měření nestandardních provozních stavů synchronního generátoru, konzultace modulu ochrany prokluzu pólů (Novák M.).
- KMB systems s.r.o. – měření příkonu LED svítidla, technická podpora produktů TrafoSTART, AFR31 (Novák M.).
- Zámečnictví Kostka – návrh stupňového spouštěče pro omezení zapínacího proudu transformátoru 60 kVA (Novák M.).
- JCT Engineering s.r.o. – měření pasivních odporů automobilové převodovky (Černohorský J.).
- Freezart Plus s.r.o. – pohon branky na překladišti pacientů JIP Kladno (Černohorský J.).
- TRUMPF Liberec, spol. s r.o. – realizace zařízení pro testování kabeláže skladovacího stroje TruStore (Diblík M.).
- Wolf & Danniell s.r.o. Praha – vývoj elektronické jednotky a firmwaru přístroje (Doležal I.).

#### ***Výzkumné a technické zprávy:***

- Janeček B., Kracík V., Šklíba J., Marek M., Herda Z., Buchta J.: Metody aktivního vibrizolačního řízení sedačky řidiče, výzkumná zpráva číslo: VZ 1453/2011/01-3, TU v Liberci, fakulta strojní, 2011, počet stran 21.
- Rydlo P., Lindr D.: Metody dopředného řízení určené pro potlačení reziduálních kmitů. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2011.
- Černohorský J., Diblík M., Richter A.: „Měření pasivních odporů zařízení JCT Engineering s.r.o.“.
- Černohorský J., Richter A.: „Měření pasivních odporů zařízení JCT Engineering s.r.o., 15. 2. 2011“.
- Černohorský J.: „Měření pasivních odporů zařízení JCT Engineering s.r.o., 28. 2. 2011“.
- Černohorský J., Richter A.: „Měření pasivních odporů zařízení JCT Engineering s.r.o., 6. 10. 2011 (ver. 08)“.
- Černohorský J., Richter A.: „Měření pasivních odporů zařízení JCT Engineering s.r.o., 3. 10. 2011 (ver. 09)“.
- Černohorský J.: „Nastavení regulačních parametrů a ověření dynamické odezvy“ – FS TUL doc. Šír.
- Černohorský J., Richter A.: „Měření stávajícího zkušebního stroje Motor-Generator“ – pro Rubena a.s.
- Černohorský J., Richter A.: „Návrh měřícího zařízení Farmbelt“ – pro Rubena a.s.

#### ***NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky***

- 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 (Hokr M.).
- TERMIZO a.s. – výzkum a vývoj v oblasti nových technologií, vývoj prototypu laboratorního bioreaktoru na produkci řas (Maryška J., Pluhař T.).
- Elmarco, s.r.o. – vývoj nanovláknenných materiálů pro použití ve filtračních materiálech (Černík M.).
- QAUTEST, a.s. – vývoj a ověřování sanačních metod (Černík M.).
- 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 (Severýn O.).

- Lenam s.r.o. – vědeckovýzkumné práce, měření a zpracování dat (Maryška J.).
- MITOP a. s. – simulace čištění spalin v lokálních topeništích, měření účinnosti kapalinové filtrace (Maryška J.).
- MEGA s. r. o. – matematické modelování (Černík M.).
- UPOL – migrační vlastnosti nanoželeza (Černík M.).
- Severočeské doly a. s. – úprava kalu z dolní jímky dolu Bílina (Novák J.).
- Ústav geoniky AV ČR – matematické modelování (Šembera J.).

#### **Technické zprávy:**

- Frydrych D., Hokr M.: Testovací výpočet s modelem ISERIT, Zpráva TUL, říjen 2011, 9 str.
- Hanuláková D.: Geochemický model interakce bentonitu „Rokle“ s destilovanou vodou, Zpráva TUL, srpen 2011, 6 str.
- Chudoba J.: Model transportu radionuklidu I129 z hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva, Technická zpráva TUL, 2011, 33str.
- Rosická D.: Simulace transportu bentonitových koloidů a porovnání výsledků simulace s experimentem pro ověření transportních vlastností bentonitových koloidů a nastavení simulačního software, Technická zpráva TUL, 2011, 10str.

#### **RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti**

- 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) (Fuchs P.).
- 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) (Fuchs P.).
- DŘEVOPLAST, s.r.o., Všelibice – kamerové inspekční systémy kontroly výroby a řízení výrobních procesů (Horčíčka J.).
- EESA s.r.o., Lomnice nad Popelkou – dokončení vývoje nové řady magnetoinduktivních průtokoměrů FMX550 (Slavík L.).
- I&C Energo, a.s., Třebíč – projekt Systém sledování spolehlivosti zařízení SKŘ jaderných elektráren Dukovany a Temelín (Fuchs P.).
- MŽP, Odbor ekologických škod – Metodika obecného bilančního modelu odstraňování kontaminace se záměrem konstrukce efektivních projektů sanace (Fuchs P.).
- NEZÁVISLÁ PŘEJÍMKA s.r.o., Štětí (Horčíčka J.)
  - systém pro automatickou identifikaci a pořizování snímků vagónů a nákladních automobilů,
  - systém pro digitalizaci a automatické doplňování údajů elektronických dodacích listů.
- PRECIOSA, a.s. – návrh algoritmů hodnocení bižuterních kamenů (Horčíčka J.).
- RWE Transgas NET, s.r.o., Praha 10 – technická pomoc při využití spolehlivosti a hodnocení rizik při správě majetku (ekonomický model časové alokace investic, hodnocení rizika úniku plynu, zpracování dat o poruchovosti technologie tranzitního plynovodu) (Fuchs P.).
- SIGMA GROUP a.s. Lutín – analýza spolehlivosti čerpadel (Kamenický J.).
- ŠKODA AUTO, a.s. – systém automatického vyhodnocení kvality stírání (Jaksch I.).
- TI AUTOMOTIVE a.s., Jablonec nad Nisou – příprava měření zbytkové vlhkosti v dílech klimatizace dle požadavků odběratele (Kretschmerová L.).

- ÚFP VOD AV ČR – při vývoji fotopolymerních záznamových struktur a speciálních metod holografické interferometrie (Lédl V.).
- ÚJV Řež a.s., ENERGOPROJEKT Praha – modelování a simulace technologických procesů, návrh řídicích algoritmů a ověření jejich vlastností (Tůma L.).
- UNIPLET Třebíč – měření vibrační a provozních tvarů kmitů (Jaksch I.).

#### **Výzkumné a technické zprávy:**

- Balatka M., Havlíček J., Kratochvíl F., Novák J., Saska T., Zajíček J.: Integrovaný informační systém pro silniční přepravu nebezpečných chemických látek – kapitoly 3 a 4.
- Fuchs P.: Kritické posouzení smluvních vztahů.
- Fuchs P.: Ověření integrity bezpečnosti a věrohodnosti jejího prokázání.
- Fuchs P., Čermáková H., Havlíček J., Novák J., Balatka M., Kratochvíl F.: Projekt 2B08011 „Metodika posuzování vlivu dopravních tras na biodiverzitu a složky životního prostředí“, Závěrečná zpráva projektu za rok 2010.
- Fuchs P., Kamenický J., Marko M.: Kritické posouzení požadavků na integritu bezpečnosti.
- Fuchs P., Kamenický J., Marko M.: Ověření správnosti analýz rizika HAZOP a SIL.
- Fuchs P., Kamenický J., Marko M.: Posouzení integrity bezpečnosti zabezpečovacího systému kotle.
- Fuchs P., Kamenický J., Zajíček J., Saska T.: Projekt č. CG-742-015-030 „Management přepravy nebezpečných věcí na evropské a národní úrovni ve vztahu k systému krizového řízení ČR“ – závěrečná zpráva za TUL, ev. č. FM/RSS/11/04.
- Fuchs P., Novák J., Balatka M., Čermáková H., Saska T., Havlíček J.: Zpráva o řešení projektu VaV ev. č. SPII 1a10 45/07 „Komplexní interakce mezi přírodními ději a průmyslem s ohledem na prevenci závažných havárií a krizové řízení (2011)“.
- Fuchs P., Novák J., Kratochvíl F.: Hodnocení rizika plynovodu DN500 v lokalitě Měcholupy.
- Fuchs P., Novák J., Kratochvíl F.: Hodnocení rizika plynovodu DN300 v lokalitě ulice Pařanka.
- Fuchs P., Novák J., Kratochvíl F.: Podklady pro návrh metodiky hodnocení rizika plynovodů.
- Fuchs P., Ságl P.: Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Dukovany, neveřejná zpráva pro ČEZ a.s.
- Fuchs P., Ságl P.: Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Temelín, neveřejná zpráva pro ČEZ a.s.
- Hanuš J., Koukolíková L., Svoboda M., Křemenáková D.: Studie ověření textilií obsahujících textilní mřížky, 1. etapa: Technologické možnosti linky Laid Scrim a soudržnost produktů. Externí výzkumná zpráva pro ČTPT – CLUTEX. TUL Liberec, 2011.
- Kamenický J.: Stanovení koeficientu pohotovosti, koeficientu technického využití, střední doby provozu mezi poruchami a pravděpodobnosti bezporuchového provozu pro čerpadla řady CVZ, ev. č.: FM/RSS/11/01.
- Kamenický J.: Stanovení koeficientu pohotovosti, koeficientu technického využití, střední doby provozu mezi poruchami a pravděpodobnosti bezporuchového provozu pro čerpadla řady CHX, ev. č.: FM/RSS/11/02.
- Kamenický J.: Stanovení koeficientu pohotovosti, koeficientu technického využití, střední doby provozu mezi poruchami a pravděpodobnosti bezporuchového provozu pro čerpadla řady CHE, ev. č.: FM/RSS/11/03.
- Kotek M., Příhoda J., Uruba V., Kopecký V., Hladík O.: Experimentální studie turbulentního proudu v kanále se šikmým schodem, sborník Technických zpráv, sekce C, Speciální měření a modelování, ISRN – VCT2/C-RMM/TZ – 11/001/CZ.

- Saska J., Fuchs P., Zajíček J., Kamenický J.: Projekt č. CG-742-015-030 „Management přepravy nebezpečných věcí na evropské a národní úrovni ve vztahu k systému krizového řízení ČR“ – závěrečná zpráva za TUL.
- Ságl P., Zajíček J.: Rozbor skladových zásob systému PAMS v Jaderné elektrárně Dukovany, neveřejná zpráva pro ČEZ a.s.
- Saska T., Fuchs P., Zajíček J., Kamenický J.: Projekt č. CG-742-015-030 „Management přepravy nebezpečných věcí na evropské a národní úrovni ve vztahu k systému krizového řízení ČR“ – závěrečná zpráva za TUL.
- Svoboda M., Křemenáková D., Grabmüllerová J.: Studie „Ověřování systému zanášení útku do textilní mřížky“. Externí výzkumná zpráva pro ČTPT – CLUTEX. TUL Liberec, 2011.
- Svoboda M., Mrázek J.: Ověření možnosti nového způsobu prohozu u tkacích stavů s aplikací mechatrického systému. Interní zpráva o realizaci projektu VCTII za rok 2011, sekce A (Textilní strojírenství a mechatronika), TU v Liberci 2011, ISRN TUL – VCT2/A(TS) - - 11/08/CZ - - CZ + Proho.

## 8. PUBLIKAČNÍ ČINNOST

### *ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky*

#### **Časopisecké publikace:**

1. Delgado R. L. C., Silovský J., Kroul M.: Enhancement of Emotion Detection in Spoken Dialogue Systems by Combining Several Information Sources, In journal *Speech Communication, Sensing Emotion and Affect - Facing Realism in Speech Processing*, Volume 53, Issues 9-10, November - December 2011, pp. 1210-1228, ISSN 0167-6393, 2011.
2. Procházka V., Pollák P., Žďánský J., Nouza J.: Performance of Czech Speech Recognition with Language Models Created from Public Resources, In: *RADIOENGINEERING*, vol. 18, NO. 1, pp. 1005-1008, ISSN 1210-2512, 2011.
3. Tichavský P., Koldovský Z.: Weight Adjusted Tensor Method for Blind Separation of Underdetermined Mixtures of Nonstationary Sources, *IEEE Trans. on Signal Processing*, Vol. 59, No. 3, pp. 1037-1047, ISSN: 1053-587X, March 2011.
4. Tichavský P., Koldovský Z.: Fast and accurate methods of independent component analysis: A Survey, *Kybernetika*, Vol. 47, No. 3, pp. 426-438, June 2011.
5. Koldovský Z., Tichavský P.: Time-Domain Blind Separation of Audio Sources on the basis of a Complete ICA Decomposition of an Observation Space, *IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing*, Vol. 19, No. 2, pp. 406-416, ISSN 1558-7916, February 2011.

#### **Recenzované články ve sbornících světových konferencí:**

1. Boháč M., Blavka K.: Automatic segmentation and annotation of audio archive documents, 10th International Workshop on IEEE ECMS 2011, pp. 61 - 66, June 2011, Liberec, Czech.
2. Chloupek M., Novák O.: Test Pattern Compression Based on Pattern Overlapping and Broadcasting, 10th International Workshop on IEEE ECMS 2011, pp. 61-66, June 2011, Liberec, Czech.
3. Boháč M., Nouza J.: Direct Magnitude Spectrum Analysis Algorithm for Tone Identification in Polyphonic Music Transcription, The 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, pp. 473-478, 2011, Praha, Czech.
4. Jeníček J., Rozkovec M., Novák O.: Test Vector Overlapping Based Compression Tool for Narrow Test Access Mechanism, 2011 IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems, Cottbus, pp. 387-392, ISBN 978-1-4244-9753-91.
5. Jeníček J., Novák O., Chloupek M.: Advanced Scan Chain Configuration Method for Broadcast Decompression Architecture, 9th IEEE East-West Design and Test Symposium 2011, pp. 140-144.
6. Chaloupka J.: Audio-Visual Isolated Words Recognition for Voice Dialogue System, In: *Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800*, Springer, pp. 88-94, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011.
7. Chaloupka J.: Design of Audio-Visual TV Broadcast News Transcription System Prototype, In: *Proc. of 53rd International IEEE Symposium ELMAR-2011*, Zadar, Croatia, pp. 209-212, ISBN 978-953-7044-12-1, 2011.
8. Chaloupka J.: Automatic Video Segmentation for Czech TV Broadcast Transcription, In: *Proc. of. 10th IEEE International workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS 2011)*, June 1-3 2011, Liberec, Czech Republic, pp. 71-75, ISBN 978-1-61284-395-7, 2011.
9. Nouza J., Červa P., Chaloupka J.: Rainbow Bridge: Training Center Based on Voice Technology for People with Physical Disabilities, In: *Proc. of international conference on health informatics HEALTHINF 2011 (BIODEVICES 2011)*, January 26-29 2011, Rome, Italy, pp. 529 - 533, ISBN 978-989842534-8, 2011.

10. Nouza J., Blavka K., Boháč M., Červa P., Žďánský J., Silovský J., Pražák J.: Voice technology to enable sophisticated access to historical Czech Radio audio archive, In: Proc. of International Workshop on Multimedia for Cultural Heritage (MM4CH 2011), Springer-Verlag, volume CCIS 247, May 3 2011, Modena, Italy, pp. 27-38, 2011.
11. Nouza J., Boháč M.: Using TTS for Fast Prototyping of Cross-Lingual ASR Applications, In: Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800, Springer, pp. 154-162, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011.
12. Boháč M., Nouza J.: Direct Magnitude Spectrum Analysis Algorithm for Tone Identification in Polyphonic Music Transcription, In: Proc. of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 15-17 September 2011, Prague, Czech Republic, pp. 373-478, ISBN 978-1-4577-1423-8, 2011.
13. Boháč M., Nouza J.: Automatic segmentation and annotation of audio archive documents, In: Proc. of 10th IEEE International workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS 2011), June 1-3 2011, Liberec, Czech Republic, pp. 61-66, ISBN 978-1-61284-395-7, 2011.
14. Pražák J., Silovský J.: Comparison of Segmentation and Clustering Methods for Speaker Diarization of Broadcast Stream Audio, In: Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800, Springer, pp. 214-222, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011.
15. Pražák J., Silovský J.: Speaker Diarization Using PLDA-based Speaker Clustering, In: Proc. of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 15-17 September 2011, Prague, Czech Republic, pp. 347-350, ISBN 978-1-4577-1423-8, 2011.
16. Silovský J., Pražák J., Červa P., Žďánský J., Nouza J.: PLDA-based Clustering for Speaker Diarization of Broadcast Streams, In: Proc. of the 12th Annual Conference of the International Speech Communication Association (Interspeech 2011), Florence, Italy 2011, pp. 2909-2912, ISSN 1990-9772, 2011.
17. Silovský J., Červa P., Žďánský J.: Assessment of Speaker Recognition on Lossy Codecs Used for Transmission of Speech, In: Proc. of 53rd International IEEE Symposium ELMAR-2011, Zadar, Croatia, pp. 205-208, ISBN 978-953-7044-12-1, 2011.
18. Červa P., Nouza J., Silovský J.: Study on Cross-lingual Adaptation of a Czech LVCSR System towards Slovak, In: Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800, Springer, pp. 81-87, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011.
19. Červa P., Paleček K., Silovský J., Nouza J.: An Investigation into VTLN for Improved Transcription of Czech Broadcast Programs, In: proc. of 53rd International IEEE Symposium ELMAR-2011, Zadar, Croatia, pp. 201-204, ISBN 978-953-7044-12-1, 2011.
20. Červa P., Paleček K., Silovský J., Nouza J.: Using Unsupervised Feature-Based Speaker Adaptation for Improved Transcription of Spoken Archives, In: Proc. of the 12th Annual Conference of the International Speech Communication Association (Interspeech 2011), Florence, Italy 2011, pp. 2565-2568, ISSN 1990-9772, 2011.
21. Paleček K.: Detection of similar advertisements in media databases, In: Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800, Springer, pp. 178-184, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011.
22. Nouza J., Blavka K., Boháč M., Kuchařová M., Žďánský J., Šeps L., Pražák J.: System for Transcribing and Accessing Historical Archive of Czech Radio. In: Proc. of 5th Language & Technology conference (LTC 2011), Poznan, Poland, pp. 585, November 2011.
23. Málek J., Koldovský Z.: Fuzzy Clustering of Independent Components within Time-Domain Blind Audio Source Separation Method, In: Proc. of 10th IEEE International workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS 2011), June 1-3 2011, Liberec, Czech Republic, pp. 44 - 49, ISBN 978-1-61284-395-7, 2011.

24. Koldovský Z., Málek J., Tichavský P.: Blind Speech Separation in Time-Domain Using Block-Toeplitz Structure of Reconstructed Signal Matrices, In: Proc. of the 12th Annual Conference of the International Speech Communication Association (Interspeech 2011), Florence, Italy 2011, pp. 561-564, ISSN 1990-9772, 2011.
25. Koldovský Z., Málek J., Balík M., Nouza J.: CHiME Data Separation Based on Target Signal Cancellation and Noise Masking, In: International Workshop on Machine Listening in Multisource Environments (CHiME Workshop - a satellite event of Interspeech 2011), pp. 47-50, Florence, Italy, Aug. 2011.
26. Tichavský P., Koldovský Z.: Stability of CANDECOMP-PARAFAC tensor decomposition, ICASSP 2011, pp. 4164-4167, ISBN: 978-1-4577-0537-3, Prague, Czech Republic, May 2011.
27. Koldovský Z., Tichavský P., Anh Huy Phan: Stability Analysis and Fast Damped-Gauss-Newton Algorithm for INDSCAL Tensor Decomposition, Proc. of IEEE Workshop on Statistical Signal Processing, ISBN: 978-1-4577-0568-7, pp. 581-584, Nice, France, June 2011.
28. Chuong N. T.: Selection of Sentence Set for Vietnamese Audio-Visual Corpus Design, In: Proc. of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 15-17 September 2011, Prague, Czech Republic, pp. 492-495, ISBN 978-1-4577-1423-8, 2011.

#### **Realizované přednášky v ČR:**

1. Plíva Z.: „Desky plošných spojů s řízenou impedancí v praxi“ přednáška na odborném semináři DPS a vše kolem nich při veletrhu AMPER 2011, 31. 3. 2011, Brno, Czech.
2. Plíva Z.: „CNT- FET“ přednáška na odborném semináři Moderní elektronické součástky při veletrhu ELECTRON 2011, 13. 4. 2011, Praha.

#### **Realizované výsledky většího rozsahu:**

1. Ocenění v soutěži Nejlepší publikace roku 2011, ÚTIA AV ČR, 2. místo: P. Tichavský and Z. Koldovský, Weight Adjusted Tensor Method for Blind Separation of Underdetermined Mixtures of Nonstationary Sources, „IEEE Trans. on Signal Processing“, Vol. 59, No. 3, pp. 1037-1047, ISSN: 1053-587X, March 2011.

#### **Disertační práce:**

1. Málek J.: Blind Audio Source Separation via Independent Component Analysis. Technická univerzita v Liberci, 2011.
2. Rozkovec M.: Aplikačně závislé testování FPGA obvodu. Technická univerzita v Liberci, 2011.

### **MTI - Ústav mechatroniky a technické informatiky**

#### **Kapitola v knize:**

1. Košek M.: Virtual Reality in textile Field. Kapitola 5 v knize Virtual reality, N. B. Brkljac, editor, Nova Science Publishers, USA, 2011.

#### **Časopisecké publikace:**

1. Pustka M., Nosek J., Burianova L.: Coupled Extensional Vibrations of Longitudinally Polarized Piezoceramic Strips, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, USA, vol. 58, no. 10 (October 2011), pp. 2139-2145, ISSN 0885-3010.
2. Beran L., Maršálová M., Vokřínek J.: The testing of the insulating PET material. Electroscop: online časopis pro elektrotechnikuonline časopis pro elektrotechniku [online]. 2011 (Číslo 3\_2011) [cit. 2012-01-26]. Dostupné z:

- <[http://147.228.94.30/index.php?option=com\\_content&view=article&id=261:the-testing-of-the-insulating-pet-material&catid=34:cislo-32011-&Itemid=48](http://147.228.94.30/index.php?option=com_content&view=article&id=261:the-testing-of-the-insulating-pet-material&catid=34:cislo-32011-&Itemid=48)>. ISSN 1802-4564.
3. Šolcová V., Novák M.: Standardizace statického odporu a energie potřebná pro předžhavení elektrod zářivky. *Elektrorevue*, 2011, pp. 12-1 – 12-8. ISSN 1213-1539.
  4. Šolcová V., Novák M.: Analýza startů zářivky s elektromagnetickým předřadníkem. *Electroscope*, 2011, vol. 3., pp. 14. ISSN 1802-4564.
  5. Mokry P., Novakova K.: Dielectrophoretic forces generated by ferroelectric polydomain films, *Special Issue of Phase Transitions* 2011.
  6. Zelinka O., Kolář M.: Napájení obvodů FPGA – část 1. *Pandatron.cz – Elektrotechnický magazín*, ISSN: 1803-6007, [on-line], [cit. 2011-03-10], dostupné na: [http://www.pandatron.cz/?2606&napajeni\\_obvodu\\_fpga\\_-\\_cast\\_1](http://www.pandatron.cz/?2606&napajeni_obvodu_fpga_-_cast_1)
  7. Zelinka O., Kolář M.: Napájení obvodů FPGA – část 2. *Pandatron.cz – Elektrotechnický magazín*, ISSN: 1803-6007, [on-line], [cit. 2011-03-10], dostupné na: [http://www.pandatron.cz/?2609&napajeni\\_obvodu\\_fpga\\_-\\_cast\\_2](http://www.pandatron.cz/?2609&napajeni_obvodu_fpga_-_cast_2)
  8. Chatraei A., Záda V., Lindr D.: Modeling and identification of positioning part of KUKA robot. *Acta Technica*. 2011, Vol. 56, No. 3, s. 235-254. Dostupný také z WWW: <<http://journal.it.cas.cz/>>. ISSN 0001-7043.
  9. Černohorský J.: Extreme dynamics on Electronic Cam Linear Drive, *Journal of Energy and Power Engineering*, Volume 5, Number 12, December 2011 ISSN 1934-8975 (Print), ISSN 1934-8975 (Online).
  10. Pokorny P., Kosek M., Richter A.: Simple Models of Nanofibre Motion in Electrospinning, *Acta Technica*, Vol. 56, (2011).
  11. Janeček B., Kracik V., Šklíba J., Herda Z., Marek Z., Buchta J.: Simple friction model of the guiding device of a mechanical system: mass, spring and damper, *Journal of Vibroengineering*, December 2011, Vol. 13, Issue 4, p. 891-899, ISSN 1392-8716, Impact Factor (2010) 0.323.
  12. Chatraei A. & Zada V.: A Combined Optimal Control Technique for Robot Manipulators, *International Scientific Journal Acta Technica* 56 (2011), pp. 23-42, ISSN 0001-7043.
  13. Dostrašil P., Jirásko P.: Productive design and calculation of intermittent mechanisms with radial parallel cams. In: *World Academy of Science, Engineering and Technology*. Issue 59. Part XV, 2011. pp. 1909-1913. pISSN 2010-376X. eISSN 2010-3778.

#### ***Recenzované články ve sbornících světových konferencí:***

1. Novák M., Slavík L., Košek M., Truhlář M.: Precise Measuring Low Magnetic Field in Electromagnetic Flow Meter. In: *proc. Measurement 2011, 8th International Conference On Measurement*, Smolenice, Slovakia, April 27-30, 2011, pp. 245-248. ISBN 978-80-969-672-4-7.
2. Šolcová V., Novák M.: Modeling Fluorescent Lamp Electrode Preheating Powered by Electronic Ballast. In: *2011 International Conference on Applied Electronic*. Vyd. 1. Plzeň : ZČU v Plzni, 2011, s. 353-357. ISSN 1803-7232, ISBN 978-80-7043-987-6.
3. Truhlář M., Košek M., Richter A.: Experimental and Theoretical Study of Effect in Power Distribution Net. In: *8th International Conference on Measurement – Measurement 2011*, Bratislava, Slovakia, 2011, pp. 170-173, ISBN 978-80-969-672-4-7.
4. Novák M., Slavík L., Košek M., Truhlář M.: Experimental and Theoretical Study of Effect in Power Distribution Net. In: *8th International Conference on Measurement – Measurement 2011*, Bratislava, Slovakia, 2011, ISBN 978-80-969-672-4-7.
5. Novakova K., Mokry P.: Application of piezoelectric macro-fiber-composite actuators for the suppression of noise transmission through curved glass plates, *IEEE Proceedings Joint Conference on IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF/PFM)/ International Symposium on Piezoresponse Force Microscopy and Nanoscale Phenomena in Polar Materials Location: Vancouver, CANADA Date: JUL 24-27, 2011*.

6. Novakova K., Mokry P.: Numerical simulation of mechanical behavior of a Macro Fiber Composite piezoelectric actuator shunted by a negative capacitor, IEEE Proceedings of the 10th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS): Liberec, Czech Republic, 1-3 June 2011.
7. Novakova K. et al.: Detection of single photons with THickGEM-based counters. In LEVORATO, Stefano. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research : Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. ELSEVIER, 2011.
8. Novakova K. et al.: Development of THGEM-based Photon Detectors for COMPASS RICH-1. In TESSAROTTO, Fulvio. Physics Procedia : Proc. Technology and Instrumentation in Particle Physics 2011. ELSEVIER, 2011.
9. Novakova K. et al.: Detection of single photons with ThickGEM-based counters. In Dalla TORRE, Silvia. Journal of instrumentation : Proc. 2nd International Conference on Micro Pattern Gaseous Detectors. IOP Science, 2011.
10. Novakova K. et al.: Single photon detection with THGEM based counters. In LEVORATO, Stefano. Nuovo Cimento C - Colloquia on Physics : Proc. IFAE2011 Incontri di Fisica delle Alte Energie. Societa Italiana di fisica, 2011.
11. Kubín J.: Consumption of the electric energy at tramway with resistors and transistors control. ECMS 2011, 1. – 3. June, Liberec, Czech Republic, ISBN: 978-1-61284-395-7.
12. Truhlář M., Košek M., Richter A.: Microwave Properties of Plane Textiles with Varying Contents of Metal Fibers. In: 13th International Symposium on Microwave and Optical Technology – ISMOT 2011. Praha, 2011.
13. Doležal I.: Power and Binary Signal Transmissions Using Couple of Standard RFID Antennas. In: Proc. of IEEE Applied Electronics 2011, ZČÚ Plzeň, září 2011, pp. 91-94. ISBN 978-80-7043-987-6.
14. Doležal I.: Simple Telemetry System for a Rotor Temperature Measurement. In: Proc. of IEEE Applied Electronics 2011, ZČÚ Plzeň, září 2011, pp. 95-99. ISBN 978-80-7043-987-6.
15. Dostražil P., Jirásko P.: Tools for automated design of intermittent mechanisms with radial parallel cams. In Mechanical Engineering, Robotics and Aerospace. Jiang Xiaolan. Singapore : IACSIT Press, 2011. s. 99-103. ISBN 978-981-07-0420-9, ISSN 2010-460X.
16. Hlava J., Hubka L. & Tůma L.: Modeling and predictive control of a nonlinear power plant reheater with switched dynamics, Proceedings of the 16th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, August 2011, Miedzyzdroje, Poland, pp. 284 – 289, ISBN: 978-1-4577-0912-8.
17. Hlava J., Šulc B., Vrána S., Hubka L.: Often Overlooked Pitfalls of Straightforward Implementation of Textbook Controller Tuning Methods, Proceedings of the 18th IFAC World Congress, Milano (ITA), pp. 5182-5187, ISBN 978-3-902661-93-7.
18. Horálek R. & Imstrand L.: Nonlinear Model Predictive Control of a Benchmark Nonlinear Boiler. In Proceedings of the XXIII International Symposium on Information, Communication and Automation Technologies (ICAT '11), IEEE Xplore, ISBN 978-1-4577-0746-9, Sarajevo, Bosnia, October 2011.
19. Horálek R., Hlava J.: Comparison of Linear and Nonlinear Model Predictive Control of Benchmark Drum Boiler, Annals of DAAAM for 2011 & Proceedings of the 22nd International DAAAM Symposium, ISBN 978-3-901509-83-4, ISSN 1726-9679, pp. 0603 – 0604, Editor B. Katalinic, Vienna, Austria 2011.
20. Korotka T., Loiseau J. J. & Zagalak P.: Controllability of Non-square Linear Systems : Controllability of Non-square Linear Systems. In 10th IEEE ECMS-2011 (Electronic Control, Measurement and Signals). Liberec : Technická Univerzita v Liberci, 2011. s. 6.
21. Kopetschke I., Císařová K., Frydrych D.: Reusable classes in designing of mathematical models in the parallel computing. Prezentováno a publikováno: 2<sup>nd</sup> Annual International Conference Software Engineering and Applications 2011, 12.2011, Singapore, ISSN 2251-2217 doi:10.5176/2251-2217\_SEA33.



22. Tyl P.: Ontology Matching for Web Services Composition. Publikováno: Proceedings of International Conference on e-Technologies and Networks for Development (ICeND 2011), Communications in Computer and Information Science (CCIS), Vol. 171, (Eds. J. J. Yonazi, E. Sedoyeka, E. Ariwa, E. El-Qawasmeh), s. 94–103, Springer 2011. ISBN 978-3-642-22728-8.  
Prezentováno: International Conference on e-Technologies and Networks for Development (ICeND 2011), 3. – 5. 8. 2011, Dar-es-Salaam, Tanzánie.
23. Špánek R., Tyl P.: The Heritage Trust Model. Publikováno: Proceedings of International Conference on Digital Information and Communication Technology and its Applications (DICTAP 2011), Communications in Computer and Information Science (CCIS), Part II, Vol. 167, (Ed. H. Cherifi, J. M. Zain, E. El-Qawasmeh), s. 307–321, Springer 2011. ISBN 978-3-642-22026-5.  
Prezentováno: International Conference on Digital Information and Communication Technology and its Applications (DICTAP 2011), 21. - 23. 6. 2011, Dijon, Francie.
24. Špánek R., Tyl P., Hernych M., Hokr M., Svoboda P., Řimnáč M., Štuller J.: Bedřichov tunnel – Continual Automated Measurement of Physical Quantities. Publikováno: International Conference on Measurement (Measurement 2011), (Ed. J. Maňka, V. Witkovský, M. Tyšler, I. Frollo), Institute of Measurement Science, SAS, Bratislava, Slovensko, 2011, s. 150-153. ISBN 978-80-969-672-4-7.  
Prezentováno: Measurement 2011, 27. - 30.4.2011, Smolenice, Slovensko.
25. Špánek R., Kouřil D., Kuba M., Procházka M.: Reputation Based Trust Management System Supporting Collaboration in a Medical. e-Technologies and Networks for Development. Berlin : Springer, 2011 - (Yonazi, J.; Sedoyeka, E.; Ariwa, E.; El-Qawasmeh, E.). ISBN 978-3-642-22728-8. ISSN 1865-0929. - (Communications in Computer and Information Science. 171). [ICeND 2011. International Conference on e-Technologies and Networks for Development /1./ Dar Es Salaam (TZ), 03.08.2011-05.08.2011].
26. Srb R., Mlýnek J.: Warming of Mould by Infra Heaters in the Car Industry. Proc. of the 10<sup>th</sup> Internat. Workshop of Electronics, Control, Measurement and Signals, Faculty of Mechatronics, Technical University of Liberec, Czech Republic, June 2011, 5 pages, ISBN : 978-1-61284-395-7.
27. Mlýnek J., Srb R.: Optimization of a Heat Radiation Intensity on a Mould Surface in the Car Industry. Proc. of the 9<sup>th</sup> Internat. Conf. Mechatronics 2011, Faculty of Mechatronics, Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland, Springer-Verlag Berlin, September 2011, 10 pages, ISBN 978-3-642-23243-5.
28. Mlýnek J., Srb R.: A model of a Heat Radiation on a Mould Surface in the Car Industry. Proc. of the Internat. Conf. on Electrical, Computer, Electronics and Communication Engineering 2011, WASET, Paris, France, November 2011, 6 pages, ISSN 2010-376X.

**Prezentace na mezinárodních konferencích (bez sborníku):**

1. Královcová J.: Utilisation of multidimensional model with so called incompatible element connection for the simulation of processes in a borehole and its surroundings; *Workshop on HYDROGEOLOGICAL ASPECTS OF DEEP DRILLING*, September 20-22, 2011, Earth Sciences Centrum, Uppsala University, Villavägen 16, Uppsala, Sweden.
2. Košek M., Truhlář M., Richter A.: Skin effect in conductor of rectangular cross section. In *Advanced Methods of the Theory of Electrical Engineering – AMTEE 2011*, Plzeň 2011.
3. Mokry P., Sluka T.: On the Extrinsic Piezoelectricity of Perovskite Materials Controlled by Crystal Lattice Defects, vyzvaná přednáška a poster na 2011 International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices, Materials Research Institute, The Pennsylvania State University, State College, USA, 10 - 12 May 2011.
4. Mokry P.: Modeling of Ferroic Semiconductors: From Basic Properties to Nano-Assembly Applications; Workshop on “Electric field driven Nano-Assembly involving Ferroics”, IAPP, TU Dresden, September 6, 2011.

5. Mokry P., Sluka T.: On the nonlinear dielectric response of ferroelectric polydomain films controlled by crystal lattice defects; ústní prezentace European Meeting on Ferroelectricity 2011, Bordeaux, France, June 26th – July 1st 2011.
6. Mokry P., Sluka T., Nováková K.: Domain back-switching due to the free charge injection under the AFM tip studied by phase field simulations, ústní prezentace Joint Conference on IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF/PFM)/ International Symposium on Piezoresponse Force Microscopy and Nanoscale Phenomena in Polar Materials Location: Vancouver, CANADA Date: JUL 24-27, 2011.

***Ostatní publikace v konferenčních sbornících:***

1. Černohorský J., Diblík M.: New release PLCopen Motion Control, next step in good direction. LVEM 2011, Low-voltage Electrical Machines. Brno. 2011. November 7th – 8th, ISBN: 978-80-2144362-4.
2. Kubín J.: Consumption of the electric energy at tramway with resistors and transistors control, Power and Energy Systems 2011, June 22. – 24., Crete, Greece, ISBN: 978-0-88986-883-0.
3. Kubín J., Richter A.: The Energy Consumption Measurement of Trams in Liberec City, EDPE 2011, 28-30 September, The High Tatras, Slovakia.
4. Kubín J.: The efficiency measuring of the photovoltaic panel, Sekel 2011, 7 – 9 září, Horní Lomná, Czech republic.
5. Truhlář M., Novák M., Košek M., Richter A.: Fast and exact calculation of magnetic field, Technical Computing, Prague, November, 2011.
6. Exnar P., Zajícová P., Těšínová P., Doležal I.: Selection of gas sensor cover textiles for intelligent textiles. In: STRUTEX (18), TUL, prosinec 2011, pp. 369-374. ISBN 978-80-7372-786-4.
7. Hlava J., Hubka L.: Možnosti zvýšení kvality regulace teploty vysokotlaké páry pomocí prediktivního řízení, Kotle a energetická zařízení 2011, Brno (CZE) 2011, s. 1-8, ISSN 1804-6673.
8. Kopetschke I., Císařová K., Vraný J.: E-learning + Studijní Agenda + rich media = Moodle 3v1 II, Prezentováno a publikováno: Konference MoodleMoot.cz 2011, 20.-21.10.2011, VŠB - TU Ostrava, ISBN 978-80-248-2496-3.
9. Císařová K., Kopetschke I., Hnídek J.: E-learning + studijní agenda + rich media = Moodle 3v1. Prezentováno a publikováno: 9. ročník konference „Alternativní metody výuky 2011“, 28. 4. 2011, ISBN 978-80-7435-104-4.
10. 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].
11. Mlýnek J., Srb R.: Výpočet intenzity tepelného záření na povrchu formy v automobilovém průmyslu. Proc. of the 12<sup>th</sup> Internat. Conf. Electric Power Engineering, Kouty nad Desnou, Czech Republic, May 2011, 4 pages, ISBN 978-80-248-2390-5.
12. Srb R., Mlýnek J.: Užití systému MATLAB při optimalizaci intenzity tepelného záření na povrchu formy. Proc. of the Internat. Conf. Technical Computing Prague 2011, HUMUSOFT, Prague, Czech Republic, November 2011, 16 pages, ISBN 978-80-7080-794-1.
13. Mlýnek J., Srb R.: Use of Parallel Programming During Optimization of Heater Intensity Radiation on a Mould Surface. Proc. of the International Conference Presentation of Mathematics'11, TU v Liberci, Liberec, Czech Republic, 2011, 6 pages, ISBN 978-80-7372-773-4.

**Vyzvané přednášky mimo TUL:**

1. Hlava J., Hubka L., Vlček Z.: Aplikace moderních algoritmů řízení v energetice a jejich přínosy, Hospodárnost výroby energie, 5. ročník, 2011, Seč (CZE) 2011.

**Učební texty:**

1. Košek M., Zedek L., Hokr M., Rálek P.: Vybraný matematický aparát pro modelování fyzikálních polí, učební pomůcka pro doktorandy, TU Liberec 2011.

**Disertační práce:**

1. Truhlář M.: Nerovnoměrné rozložení proudové hustoty v třífázové rozvodné síti. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, 2011.
2. Šolcová V.: Analýza startů zářivkového osvětlení s elektromagnetickým předřadníkem. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, 2011.
2. Lindr D.: Řízení servopohonů v dynamicky náročných aplikacích. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, 2011 (obhájeno v roce 2012).
3. Kraus J.: Optimalizace archivu měření kvality elektrické energie. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, 2011 (obhájeno v roce 2012).
4. Chatraei A.: Optimal Control of Robot Manipulators. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, 2011.
5. Kousalík P.: Inteligentní čidlo pro on-line vyhodnocování kvality příze. Technická univerzita v Liberci 2011.

**NTI - Ústav nových technologií a aplikované informatiky****Knižní publikace:**

1. Pačes T.: Úvod do hydrogeochemie. Technická univerzita v Liberci, 2011, ISBN 978-80-7372-748-2.
2. Nosek J.: Laboratorní výzkum a modelování transportních vlastností nanoželeza. Technická univerzita v Liberci, 2011, ISBN 978-80-263-0076-2.

**Časopisecké publikace:**

1. Novák J., Maryška J., Šidlof P.: Zařízení pro laboratorní a poloprovozní testy spalinových filtrů nové generace pro spalovny, 5. Ročník, 2/2011, časopis All for Power, vydavatel: AF POWER agency a.s., registrační číslo: MK ČR 17892, mezinárodní standardní číslo: ISSN 1802-8535.
2. Szilágyi I., Rosická D., Hierrezuelo J., Borkovec M.: Charging and stability of anionic latex particles in the presence of linear poly(ethylene imine), Journal of Colloid and Interface Science 360 (2011) 580–585, doi:10.1016/j.jcis.2011.04.106.
3. Lacinová L., Černík M., Kvapil P.: Porovnání dvou reduktivních dechlorinačních metod (nulmocné železo a laktát) (A field comparison of two reductive dechlorination (zero-valent iron and lactate) methods Environmental Technology. Taylor - Francis, 2011.
4. Martinová L., Lubasová D.: Nanofibers Sheets with the Superabsorbent Properties, Advanced Materials Research, Vol. 354-355 (2012), pp. 210 – 215.
5. Šedlbauer J., Ehlerová J., Slavík M.: Stanovení doporučených dat pro termodynamické hydratační veličiny vybraných organických rozpuštěných látek a plynů (Establishing recommended data on thermodynamic properties of hydration for selected organic solutes and gases) Journal of Physical and Chemical Reference Data[-]. ISSN: 0047-2689. American Institute of Physics.
6. Šembera J., Rosická D.: Computational Methods for Assessment of Magnetic Forces Between Iron Nanoparticles and Their Influence on Aggregation, Adv. Sci. Eng. Med. 3, pp. 149 – 154 (2011).

7. Rosická D., Šembera J.: Influence of structure of iron nanoparticles in aggregates on their magnetic properties, *Nanoscale Research Letters* 2011, 6:527. doi:10.1186/1556-276X-6-527.
8. Hanuláková D., Zeman J., Vašíček R., Příkrýl R., Kuchovský T.: Determination of Pore Water Composition During Long Term Interaction of Bentonite Substrates with Water Media: Comparative Study, *zasláno do Applied Clay Science*, 2011.
9. Mahmood M. S., Hokr M., Lukac M.: Combined higher order finite volume and finite element scheme for double porosity and non-linear adsorption of transport problem in porous media. *J. Computational Applied Mathematics* 235(14): 4221-4236 (vyšel článek zaslaný v loňském roce).
10. Špánek R., Hernych M., Hokr M., Svoboda P., Tyl P., Řimnáč M., Štuller J.: (2011): Bedřichov Tunnel – Continual Automated Measurement Of Physical Quantities, Submitted to Journal „Exploration Geophysics, Remote Sensing and Environment“, Czech Association of Geophysicists (ČAAG), ISSN 1803-1447 (přijato, je v edičním plánu na 2. – 3. číslo 2011).

***Recenzované články ve sbornících světových konferencí:***

1. Rosická D., Šembera J.: Inclusion of electrostatic forces to assessment of rate of magnetic forces impact to iron nanoparticle aggregation, *NANOCON 2011 - Conference Proceedings 2011*, TANGER Ltd., 387 - 392, ISBN 978-80-87294-27-7.
2. Hokr M., Kopal J., Březina J., Rálek P.: Sensitivity of Results of the Water Flow Problem in a Discrete Fracture Network with Large Coefficient Differences, In: *Numerical Methods and Applications (Dimov et al., eds.), Lecture Notes in Computer Science 6046*, pp. 420-427, Springer Berlin / Heidelberg, 2011, ISBN 978-3-642-18465-9.

***Články ve sbornících světových konferencí:***

1. Žabka V., Šembera J.: Coupled reactive transport modeling – The programme Transport. Článek ve sborníku konference Coupled Problems 2011 (Greece).
2. Dolina J.: Silver particles incorporation to nanofibre structure for surface membrane modification. 6th IWA Specialist Conference on Membrane Technology for Water & Wastewater Treatment , 4-7 October 2011, Eurogress, Aachen, Germany. IWA-9008. 008", poster prezentace v rámci sekce Membrane materials na základě příspěvku: Dolina J., Lederer T.: Silver particles incorporation to nanofibre structure for surface membrane modification, Technical univerzity Liberec, 2011.
3. Čiháková S. A., Černíková M., Dubová M.: Staré ekologické zátěže a jejich řízení: co říká ekonomická teorie k této problematice? (Historical Contamination and Brownfield Management. What Does Economic Theory Say about it?), *Ecosystems and Sustainable Development VIII*. pp 339 - 349. ISSN: 1746-448X. ISBN: 978-1-84564-510-6. WIT Press Southampton, Boston, 2011.
4. Rálek P., Hokr M.: Numerical Simulation for Dimensioning a Rock Heating Experiment, *COMSOL Conference*, Stuttgart 2011.
5. Frydrych D., Hokr M.: Představení objektově orientovaného modelu MKP pro řešení termo-hydraulických úloh (Introduction of Object Oriented FEM Model Developed for Solving Thermal-Hydraulic Processes), *The 8th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference (AJTEC2011)*. ISBN: 978-0-7918-3892-1. American Society of Mechanical Engineers, 2011, Honolulu USA.
6. Kopetschke I., Císařová K., Frydrych D.: Znovupoužitelné třídy pro návrh matematických modelů v prostředí paralelního zpracování (Reusable classes in designing of mathematical models in the parallel computing), *Prezentováno a publikováno: 2<sup>nd</sup> Annual International Conference Software Engineering and Applications 2011*, 12.2011, Singapore, ISSN 2251-2217 doi:10.5176/2251-2217\_SEA33.

7. Komárek M.: Vliv nitroxidové degradace na proces elektrostatického zvlákňování polypropylenu. (The Effect of Nitroxide Degradation of Polypropylene on the Melt-Electrospinning Performance), N3M proceedings. NCSU, 2011.
8. Dubová M., Chudoba J., Šarman A., Čiháková S. A.: Analýza Monte Carlo a její aplikace při oceňování technologií (Monte Carlo Analysis and its Application within the Valuation of Technologies), Sustainable Development and Planning V., pp. 431-441. ISSN: 1746-448X. ISBN: 978-1-84564-544-1. WIT Press Southhampton, Boston, 2011.
9. Kvapilová Š., Nosek J., Černík M., Polášek T.: Výzkum tepelně a elektricky vodivých materiálů na bázi geopolymerů, 19. jílová konference v České republice, srpen 2011, Bystřice nad Pernštejnem, Česká společnost pro výzkum a využití jílu, ISSN 1802-2480.
10. Šimonová K., Ševců A., Lacinová L.: Nanoiron cytotoxicity toward the cyanobacterium *Anabaena planktonica* and the green alga *Chlamydomonas* sp. In Book of Abstract: 4th International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology, Torremolinos, Spain 14-16, 2011.
11. Špánek R., Kouřil D., Kuba M., Procházka M.: Reputation Based Trust Management System Supporting Collaboration in a Medical Application. e-Technologies and Networks for Development. Berlin : Springer, 2011 - (Yonazi, J. Sedoyeka, E. Ariwa, E. El-Qawasmeh, E.) S. 285-297. ISBN 978-3-642-22728-8. ISSN 1865-0929. (Communications in Computer and Information Science. 171).[ICeND 2011. International Conference on e-Technologies and Networks for Development /1./. Dar Es Salaam (TZ), 03.08.2011-05.08.2011].
12. Šlamborová I., Zajícová V., Karpíšková J., Exnar P.: Imobilizace antibiotika tetracyklinu na křemičitá nanovlákná (IMMOBILISATION OF ANTIBIOTIC TETRACYCLINE) Fibres and textiles in eastern Europe 2011.
13. Švermová (Řehořová) P., Žďánská (Hamelová) L., Pánková M.: Solární energie očima finančních manažerů, 11th ISINConference - New Challenges, New Methodology, 08/2011, In: New Challenges, New Methodology, <http://www.isini2011.uson.mx>, Hermosillo, Spojené státy mexické, ISBN: 978-607-32-0867-3.
14. Novák J., Maryška J., Komárek M.: EQUIPMENT FOR LABORATORY AND PILOT TESTING OF THE NEW GENERATION WASTE GASES FILTERS, Proceedings of Fray International Symposium, 27. November - 1. December 2011, Cancun, Mexico.
15. Novák J.: A Temperature Distribution Model for a Nuclear Waste Prototype Repository, In: B.H.V. Topping, Y. Tsompanakis, (Editors), Proceedings of the Thirteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Civil-Comp Press, Stirlingshire, UK, Paper 104, 2011. doi:10.4203/ccp.96.104, ISBN 978-1-905088-47-8.

#### ***Prezentace na zahraničních konferencích:***

1. Černík M.: Full Scale Remediation of Chlorinated Hydrocarbons with Surface Modified Iron Nanoparticles, EuroNanoForum 2011 in partnership with Nanotech Europe, Budapest, Hungary.

#### ***Ostatní publikace v konferenčních sbornících:***

1. Kvapil P., Černík M.: Perspectives, Expectations, and Reality About the Use of Zero Valent Nanoiron Particle for the Contaminated Site Treatment, Sustainable Approaches to Remediation of Contaminated Land in Europe (SARCLE – 2011) + Contaminated Site Management in Europe (CSME – 2011), Abstracts, Gent, Belgium.
2. Žabka V., Bruský I., Šembera J.: Modeling of column experiments – influence of glass micro balls. Příspěvek ve sborníku abstraktů konference Goldschmidt 2011.
3. Kříklavová L., Dub T.: Hodnocení míry kolonizace na nosiči biomasy využitím obrazové analýzy, Inovativní sanační technologie ve výzkumu a praxi IV, Třeboň, 17. - 19. 10. 2011. Ekomonitor, spol. s r.o., p. 156-159. ISBN 978-80-86832-61-6.

4. Bílek P., Hrůza J., Jašíková D., Šidlof P.: Visualization of water flow during filtration, Conference proceedings Experimental Fluid Mechanics 2011 (EFM 2011), 22.-25.11.2011, Jičín, Česká Republika, ISBN 978-80-7372-784-0.
5. Lacinová L., Sodomková M., Filip J.: Studium vlivu velikosti mikroskopického železa na jeho reaktivitu s chlorovanými etheny. Inovativní sanační technologie ve výzkumu a praxi IV. EKOMONITOR: Třeboň, 2011. ISBN 978-80-86832-61-6.
6. Nosek J., Černík M.: Influence of the electric field on migration of the iron nanoparticles. In Conference Proceedings: NANOCON 2011, Brno, September 21-23, 2011. Ostrava: TANGER Ltd., 2011, p. 705–710. ISBN 978-80-87294-27-7.
7. Lacinová L., Hrabal J., Kvapil P., Černík M.: Kombinovaná metoda laktát-nanoželezo, Sanační technologie XIV., EKOMONITOR, Uherské Hradiště 2011, ISBN 978-80-86832-60-9.
8. Malá B., Tomčík D.: Geoinformatické modelování rozpukaných oblastí (Geoinformatic modeling of cracked rock area), In: Zendulka, J., Rychlý, M. (eds.) DATAKON 2011. Mikulov 15.-18.10.2011. Vysoké učení technické v Brně. 2011, pp. 153-162, ISBN 978-80-214-4329-7.
9. Malá B., Pacina J.: Tvorba modelových sítí pro hydrogeologické modelování (CREATION OF MODEL MESHES FOR HYDROGEOLOGIC MODELING), Sborník Symposium GIS Ostrava 2011. ISBN: 978-80-248-2366-9. VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2011.
10. Šlamborová I., Exnar P., Zajícová V.: Možnosti imobilizace vybraných bioaktivních sloučenin na nanovlákná (Possibilities of immobilisation of selected bioactive compounds on nanofibers), PANMS2011: Potential and Application of Nanotreatment of Medical Surfaces. pp 24-27. ISBN: 978-80-7372-756-7. Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s.r.o, 2011.
11. Zajícová V., Šlamborová I., Exnar P.: Nové typy ochranných antibakteriálních hybridních vrstev připravených metodou sol-gel (New types of protective antibacterial hybrid coatings prepared by sol-gel method), PANMS 2011: Potential and Application of Nanotreatment of Medical Surfaces. pp 42-44. ISBN: 978-80-7372-756-7. Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s.r.o, 2011.
12. Exnar P., Šlamborová I., Zajícová V.: Silanizace skleněných povrchů a její využití pro imobilizaci organických agens (Silanization of glass surfaces and their application for immobilisation of organic agens), Zborník příspěvků České sklářské společnosti. ISBN: 978-80-260-1068-5. Česká sklářská společnost, s.r.o, 2011.
13. Kuráň P., Čmelík J., Krejčová M.: Analýza vybraných aniontů v důlní vodě, Sborník konference „Odpadové fórum 2011“, 13. – 15. 4. 2011, Kouty nad Desnou, počet stran 7, ISBN periodika: 978-80-85990-18-8.
14. Šembera J., Žabka V.: Simulation of column experiments using transport program In. Proc. Matematika na vysokých školách, 2011, Herbertov, 6 pages.
15. Chudoba J.: Rozhodování, zda komponenta významně degraduje, pomocí statistických metod, Sborník konference Údržba 2011.
16. Hokr M., Balvín A.: Measurement of isotopes and chemistry in tunnel inflow for study of water flow in fractured rock, prezentováno jako poster na konferenci Goldschmidt 2011, publikován abstrakt v Mineralogical Magazine, Vol. 75 (3), 2011, p. 1036.
17. Hokr M., Havlíček J.: Řešení benchmarkové úlohy transportu látky v~diskrétní puklinové síti, In: SNA 2011 Seminar on Numerical Analysis, Ústav informatiky AV ČR, ISBN 978-80-86407-19-7, pp. 47-49.
18. Hokr M., Balvín A., Škarydová I.: (2011) Flow and transport modelling based on tunnel water inflow observations, prezentováno na konferenci MODEL CARE, zaslán článek do sborníku v recenzním řízení.
19. Špánek R., Tyl P., Hernych M., Svoboda P., Řimnáč M., Štuller J., Hokr M.: (2011), Bedřichov Tunnel – Continual Automated Measurement Of Physical Quantities, Proceedings of Measurement 2011 – 8th international conference on measurement, Slovak Acad.Sci., ISBN 978-80-969672-4-7.

**Disertační práce:**

1. Hnídek J.: Síťový protokol pro grafické aplikace. Liberec 2011.
2. Lacinová L.: Výzkum využití povrchově modifikovaných nanočástic nulmocného železa pro dekontaminaci podzemních vod. Liberec 2011.

**RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti****Knižní publikace a odborný překlad:**

1. Antušák M., Fuchs P., Vališ D., Zajíček J., Havlíček J., Kamenický J., Novák J., Kratochvíl F.: Managing operational risk in road operation. 2011, Appendix A-2 (General Principles of Risk Management), Examples 2, 3, 4, 5. p. 60-87; Appendix A-4 (Risk Management for Road Networks), Examples 8, 9, 10. p. 221-257. PIARC Technical Committee C. 3, 2011-09, p. 347.
2. Fuchs P. a kol.: Dopravní infrastruktura jako prvek kritické infrastruktury státu, Hodnocení kritičnosti v ČR. Multiprint, s.r.o., Košice 2011. ISBN 978-80-89282-56-2.
3. Křemenáková D., Militký J., Meryová B., Lédl V.: Characterization of side emitting plastic optical fibers light intensity loss. Chap. 12. Part II. Textile fibers. Selected Topics of Textile and Material Science. Editors: Křemenáková D., Mishra R., Militký J., Šesták J. Published by Publishing House of WBU, Pilsen 2011, Czech Republic. ISBN 978-80-261-0062-1.
4. Vališ D.: Appendix 2: Essential Terminology. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 870-891. ISBN 978-82-515-0316-7.
5. Vališ D.: Appendix 1: Standards. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 857-869. ISBN 978-82-515-0316-7.
6. Vališ D., Glos J.: Methods of Tribological Diagnostics. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 480-489. ISBN 978-82-515-0316-7.
7. Vališ D., Čermáková H., Švihovský J.: Modelling of an Investment Renewal optimisation with regard to the System Age and Condition. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 699-703. ISBN 978-82-515-0316-7.
8. Vališ D., Čermáková H., Švihovský J.: Practical application of Adverse Minimum Method for deriving economic optimum of machinery renewal time. In: Maintenance Modelling and Application. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 724-731. ISBN 978-82-515-0316-7.
9. Vališ D., Túró T.: Vetronics architecture and its capabilities for diagnostics and prognostics. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 465-479. ISBN 978-82-515-0316-7.
10. Vališ D., Vintř Z.: Development of preventive and corrective maintenance procedures optimisation for military vehicles. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 704-713. ISBN 978-82-515-0316-7.
11. Vališ D., Walek, A.: Review of standards on risk. In: *Deterioration, Dependability, Diagnostics*. Česká republika, Brno: Hansdesign, 2011, p. 151-158. ISBN 978-802600633-6.
12. Vališ D., Zajíček J., Kamenický J.: Maintenance Optimization / Profitability assessment of part of chemical or power installation based on the SRCM Methodology. In: Maintenance Modelling and Applications. Oslo: Det Norske Veritas AS, 2011, p. 714-723. ISBN 978-82-515-0316-7.

**Časopisecké publikace:**

1. Doležal R.: Digitalizace v údržbě a její možné důsledky. In: *ÚDRŽBA*. SSÚ. s. 7-8. ISSN 1336-2763.
2. Dvorak Z. et. al.: Individual and social risk during transportation of dangerous substances. *Communications. Scientific letters of the University of Zilina*. 2011, vol. 13, is. 2, pp. 92-98. ISSN 1335-4205.

3. Fuchs P., Novák J., Saska T.: Transport risk assessment for the environment. In: *Proceedings of the IV. Czech-Slovak Scientific Conference „Transport, Health and Environment“*. Ed. Vladimír Adamec&Vilma Jandová. Transport Research Centre, 2010, pp. 119-126. ISBN 978-80-7399-141-8.
4. Koucký M., Vališ D.: On approaches for non-destructive diagnostics using statistical and fuzzy prognostics. *Informační Bulletin České statistické společnosti*, 2011, vol. 22, no. 2, p. 98-107. ISSN 1210-8022.
5. Lédl V., Vít T., Psota P., Doleček R: Holografic interferometry used for measurement of temperature field in fluid, *World Academy of Science, ENGINEERING AND Technology*, ISSUE 59, NOVEMBER 2011, ISSN 2010-376X (print version) ISSN 2010-3778 (electronic version), p. 2425-2428.

**Recenzované články ve sbornících světových konferencí:**

1. Balatka M., Fuchs P., Kamenický J., Soušek R., Kelemen M.: Exposure of the Environment and Surface Water by Dangerous Liquids - The Slop Outflow Model in Risk Management and Cyber-Informatics: RMCi 2011, Orlando, Florida, 19. -22. 7. 2011, ISBN 978-1-936338-42-9.
2. Dancova P., Travnicek Z., Vít T., Kotek M.: A channel flow affected by a synthetic jet array – an experimental study, *Recent Researches in Mechanics – In: Proceeding of the 2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer 2011 (FLUIDSHEAT'11)*, WSEAS Corfu 2011, pp. 164-168, ISBN: 978-1-61804-020-6.
3. Doležal R.: Implementing of new methods for assessing human risk in maintenance. In *Advances in Safety, Reliability and Risk Management*. Taylor & Francis. s. 650-653. ISBN 9780415683791.
4. Dvořák V., Kotek M.: PIV Measurement of constant area mixing in subsonic air ejector, In: *Proceeding of International conference Experimental Fluid Mechanics 2011*, Jičín, pp 109-114, ISBN978-80-7372-784-0.
5. Hlava J., Hubka L., Tůma L.: Modeling and predictive control of a nonlinear power plant reheater with switched dynamics, In: *Proceedings of 16<sup>th</sup> Int. Conf. MMAR 2011, Miedzyszdroje (POL) 2011*, pp. 284-289, ISBN 978-1-4577-0912-8.
6. Horcicka J.: Physical properties measurement on nanofiber images. *Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS)*, 10th International Workshop on 1-4 (2011).
7. Hubka L.: Temperature Dynamic Model of Once-Through Boiler Based on Flue Gases Heat Transports, *IFAC World Congress, Volume #18, Milano (ITA) 2011*, pp. 8265-8270, ISBN 978-3-902661-93-7.
8. Jasikova D., Kotek M., Lenc T., Kopecky V.: Experimental study of full cone spray nozzle by Interferometry particle sizing technique, *Recent Researches in Mechanics, Proceeding of the 2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer 2011(FLUIDSHEAT'11)*, WSEAS Corfu 2011, ISBN: 978-1-61804-020-6.
9. Jasikova D., Kotek M., Lenc T., Kopecky V.: Experimental study of pneumatic full cone spray nozzle by IPI technique, 10th International workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS), June 1-3, 2011, (CD proceedings) Liberec, ISBN: 978-1-61284-395-7.
10. Jasikova D., Kotek M., Lenc T., Kopecky V.: The Study of full cone spray using Interferometric particle imaging method, In: *Experimental Fluid Mechanics 2011*, Jičín 22th-25th November 2011, Technical University of Liberec, ISBN: 978-80-7372-784-0.
11. Kamenický J., Čermáková H., Soušek R., Němec V.: Multiple Measurement of Physical Quantity from the Risk Evaluation Poin of View, In: *The 15th World Multi-Konference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, str. 212 – 215, Volume 1, Orlando Fl USA 19. – 22. 7. 2011, ISBN 13:978-1-936338-28-3.
12. Koucký M. and Vališ D.: Some aspects of sequential systems design. In: *Proceedings 17th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design*. Piscataway :



- International Society of Science and Applied Technologies, 2011, p. 62-66. ISBN 978-0-9763486-7-2.
13. Kotek M., Kopecký V., Jašíková D.: Recording and evaluating methods of experimental research of T-junction flow, Recent Researches in Mechanics - Proceeding of the 2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer 2011 (FLUIDSHEAT'11), WSEAS Corfu 2011, ISBN: 978-1-61804-020-6.
  14. Křemenáková D., Militký J., Meryová B., Lédl V.: Testing and characterization of side emitting polymer optical fibers. 18th International conference STRUTEX, Structure and structural Mechanics of textile fabrics. Technical university of Liberec 2011. ISBN 978-80-7372-786-4.
  15. Lédl V., Psota P., Doleček R., Erhart J., Kopecký V.: A digital holographic method for the measurement of piezoelectric transformers vibrations, The 20th IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics International Symposium on Piezoresponse Force Microscopy & Nanoscale Phenomena in Polar Materials (sborník vyjde v roce 2012).
  16. Menkina M., Hubka L.: Robust Control of Superheaters: Case Study. Proceedings of 10<sup>th</sup> Int. Workshop ECMS 2011, Liberec (CZE) 2011, pp. 1-4, ISBN 978-1-61284-395-7.
  17. Menkina M., Hubka L.: Superheating heat exchanger model with uncertainties, Proceedings of 4th International conference Modelling of mechanical and mechatronic systems MMaMS 2011. Košice: Technical University of Košice, 2011, s. 296-305, ISBN: 978-80-553-0731-2.
  18. Náhlovský T., Menkina M.: The comparison of standard and sophisticated algorithms on a nonlinear model of steam superheating, Proceedings of 4th International conference Modelling of mechanical and mechatronic systems MMaMS 2011. Košice: Technical University of Košice, 2011, s. 323-334, ISBN: 978-80-553-0731-2.
  19. Pelantová V.: How to teach quality management. In: 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL 2011). Elektronický sborník konference. IEEE, Piešťany 2011, text 228-a, s. 532-533. ISBN 978-1-4577-1746-8.
  20. Pelantová V.: Sebehodnocení a údržba. In: Mezinárodní konference Stredoeurópske fórum údržby 2011. Sborník mezinárodní konference. Žilinská univerzita v Žiline, Štrbské Pleso 2011, s. 116-122. ISBN 978-80-554-0363-2.
  21. Primas J., Malík M., Jašíková D., Kopecký V.: Description of the Force on a High Voltage Asymmetrical Capacitor. ISMOT Proceedings 2011 Conference, Praha: FEL ČVUT, 2011. ISBN 978-80-01-04887-0.
  22. Psota P., Doleček R., Lédl V., Kopecký V.: Application for very sensitive digital holographic vibration analysis, Technical computin Prague 2011, str. 99. ISBN 978-80-7080-794-1.
  23. Příhoda J., Kotek M., Uruba V., Kopecký V., Hladík O.: Experimental investigation of turbulent flow channel with the backward-facing inclined step, Proceeding of International conference Experimental Fluid Mechanics 2011, Jičín, pp 417-422, ISBN 978-807372-784-0.
  24. Saska T., Novák J., Kratochvíl F., Soušek R.: High-pressure pipeline break risk assessment. Proceeding of ESREL 2011 „European Safety and Reliability Conference“, 18th -22nd September 2011 - Troyes France, str. 1321 – 1327. ISBN 978-0-415-68379-1.
  25. Saska T., Vališ D.: Exposure Zones and Risk Assessment of Dangerous Gas Transport. Proceeding of „AR<sup>2</sup>TS Advances in Risk and Reliability Technology Symposium“, 12th – 14th April 2011, Stratford Upon Avon, 2011, s. 17 – 27, ISBN 978 0 904947 65 6.
  26. Saska T., Vališ D., Soušek R.: Accident Probability Assessment by Dangerous Goods Road Transport. Proceeding of „AR<sup>2</sup>TS Advances in Risk and Reliability Technology Symposium“, 12th – 14th April 2011, Stratford Upon Avon, 2011, s. 73 - 84, ISBN 978 0 904947 65 6.
  27. Školník P.: Optimal Control Structure of Infrared Heating System. In: ECMS 2011: 2011 10th International workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals. Liberec, 2011.

28. Vališ D.: Selected approaches on determination of system state and condition. In: Proceedings of the International Conference on Military Technologies [CD-ROM]. Brno : University of Defence, 2011, p. 119-126. ISBN 978-80-7231-787-5.
29. Vališ D. and Koucký M.: Contribution to mission profile effect onto sequential system reliability. In Advances in Safety, Reliability and Risk Management - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2011 [CD-ROM]. London: Taylor and Francis Group, 2011, s. 1996-2002. ISBN 978-0-415-68379-1.
30. Vališ D., Vintr Z., Koucký M.: Effects of operation profile onto sequential system reliability. In Proceedings 17th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design. Piscataway : International Society of Science and Applied Technologies, 2011, p. 36-40. ISBN 978-0-9763486-7-2.
31. Vališ D. and Žák L.: Contribution to specific determination of system state and condition. In: Advances in Safety, Reliability and Risk Management - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2011 [CD-ROM]. London: Taylor and Francis Group, 2011, p. 386-392. ISBN 978-0-415-68379-1.
32. Vintr Z., Vališ D.: A Tool for Decision Making in k-out-of-n System Maintenance. In: 2011 International Conference on Mechanical and Aerospace Engineering (CMAE 2011) – Proceedings. New York: IEEE, 2011, pp. 108-112. ISBN 978-1-4244-9505-4.
33. Vintr Z., Vališ D.: Accelerated Life Test as a Tool Evaluating the Influence of a Manufacturing Error on Electronic Device Reliability. In: Selected papers from the Fourth International Conference on Risk Analysis (ICRA4). Achen : Shaker Verlag, 2011, p. 141-151. ISBN 978-3-8440-0060-3.
34. Vintr Z., Vališ D.: Accelerated test as a tool for reliability comparison of systems manufactured by different ways. In: The Proceedings of 2011 9th International Conference on Reliability, Maintainability, and Safety. New York: IEEE, 2011, p. 1151-1155. ISBN 978-1-61284-664-4.

***Ostatní publikace v konferenčních sbornících:***

1. Doležal R.: Analýza spolehlivosti člověka metodou THERP na dvou rozdílných skupinách operátorů. In: Hodnocení a zvládání přírodních a technologických rizik. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. s. 54-62. ISBN 9788024824864.
2. Doležal R.: Digitalization in Czech industry and its possible consequences. In Młodzi Naukowcy 2011. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu & AD REM. s. 127-130. ISBN 9788362708215.
3. Dvořák Z., Fuchs P., Kelemen M., Soušek R.: Nástin metodiky posuzování kritičnosti dopravní infrastruktury. In: Sborník ze 14.vědecko-odborné konference LOVGD 2011 – Dopravná logistika a krizové situácie. Žilinská univerzita v Žilině, 2011, pp. 162-167. ISBN 978-80-554-0442-4.
4. Havlů V., Zajíček J.: Využití výsledků RCM pro snížení rovnice výrobních ztrát. In: Stredoeurópské fórum údržby 2011. Žilina: Žilinská univerzita v Žilině v EDIS, 2011, s. 154-161.
5. Hlava J., Hubka L.: Možnosti zvýšení kvality regulace teploty vysokotlaké páry pomocí prediktivního řízení, Kotle a energetická zařízení 2011, Brno (CZE) 2011, s. 1-8, ISSN 1804-6673.
6. Hubka L.: Praktické možnosti aplikací dynamických modelů teploty páry, Sborník přednášek z technické konference ARaP 2011, Praha (CZE) 2011, str. 85-90, ISBN 978-80-903844-6-0.
7. Kamenický J.: Možnosti a úskalí efektizace procesu RCM, In: Údržba 2011, Liblice, 19.10. - 20. 10. 2011, ISBN 978-80-213-2209-7.
8. Kamenický J.: Vývoj analýz RCM v čase, In: Stredoeurópske fórum údržby 2011, Štrbské Pleso, 31. 5. – 1. 6. 2011, ISBN 978-80-554-0363-2.

9. Kretschmerová L.: Projekt StartTech – Dětská univerzita na TUL, Sborník příspěvků z odborného symposia Rozvoj lidských zdrojů ve vědě a výzkumu, 18. – 20. května 2011, Liberec, ČR, str. 61 – 65, ISBN: 978-80-87184-21-9.
10. Křemenáková D., Militký J., Meryová B., Lédl V.: Evaluation of side emitting plastic optical fibers light intensity loss. International conference PFAM XIX, University of Auckland, January 2011 New Zealand.
11. Novák M., Slavík L., Košek M., Truhlář M.: Precise Measurement of Low Magnetic Field, Measurement 2011, The 8th International Conference on Measurement, Smolenice, Slovakia, ISBN 978-80-969-672-4-7.
12. Pelantová V.: Člověk a procesní přístup. In: Mezinárodní konference Manufacturing system today and tomorrow 2011. Elektronický sborník konference. TU v Liberci, KVS, Liberec 2011, s. 1-7. ISBN 978-80-7372-774-1.
13. Pelantová V.: Kvalita technických systémů. In: Mezinárodní konference EQW Kvalitou k nejlepším výsledkům. Elektronický sborník konference. ČSJ, Praha 2011, s. 1-5. ISBN 978-80-02-02348-7.
14. Pelantová V.: Procesní přístup v údržbě. In: Mezinárodní konference Údržba 2011. Sborník mezinárodní konference. ČSPÚ Praha, Liblice 2011, s.161-167. ISBN 978-80-213-2209-7.
15. Primas J., Malík M.: Effects of the Insulating Material on the Current Consumption during the Biefeld-Brown Effect, sborník grantu Netsndardní aplikace fyzikálních polí GAČR 102/08/H081, TUL, Liberec 2011.
16. Saska T.: Kvantifikace rizika pro složky životního prostředí podél silniční komunikace. Sborník příspěvků z konference mladých vědeckých pracovníků „Hodnocení a zvládání přírodních a technologických rizik“, Ostrava, 2011, s. 229–242. ISBN 978-80-248-2486-4.
17. Školník P.: Řízení teplotních polí s využitím infračervených zářičů. In: ARaP 2011: Automatizace, regulace a procesy. 1. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta strojní, 2011, s. 97-104.
18. Zajíček J.: Údržba zaměřená na bezporuchovost (RCM) a její nadstandardní využití pro potřeby řízení provozu. In: Kvalitou k nejlepším výsledkům [CD]. Praha, 2011, s. 1-6.

### **Přednášky:**

1. Doležal R.: Nové aspekty aplikace metod druhé generace analýzy spolehlivosti lidského činitele. *Spolehlivost lidského činitele při provozu moderní technologie*. Česká společnost pro jakost. Vyzvaná přednáška k 44. setkání odborné skupiny pro spolehlivost. Praha 14. 9. 2011.
2. Fuchs P.: Analýza rizik v oblasti energetických a tlakových zařízení. *Přednáška na školení výrobců, provozovatelů tlakových a energetických zařízení a revizních techniků tlakových zařízení „Tlak 2011“*. Medim, spol. s r.o., Líbeznice, 2011. ISBN 978-80-87140-19-2.
3. Fuchs P.: Analýza rizik pro plynárenská zařízení. *Přednáška na 13. ročníku školení „GAS 2011“*. Hradec Králové, 2011.
4. Fuchs P.: Hodnocení a řízení rizik. *Přednáška na semináři Svazu průmyslu a dopravy ČR*. Děčín, 2011. Bez ISBN.
5. Fuchs P.: Management RAMS kolejových vozidel. In: *Sborník z 42. semináře Odborné skupiny pro spolehlivost České společnosti pro jakost „Implementace systému RAMS ve výrobě kolejových vozidel“*. Česká společnost pro jakost, Praha, 2011. ISBN 978-80-02-02292-3.
6. Fuchs P.: Spolehlivost elektronických bezpečnostních systémů jaderné energetiky ČR. *Seminář „K aktuálním problémům zabezpečovací techniky v dopravě VI.“*. ZČU Plzeň, 2011.
7. Havlíček J.: „CritInfo: Nástroj pro informační podporu procesu hodnocení dopravní infrastruktury“ v rámci bloku přednášek Riziko a krizové řízení, 6. 10. 2011, Vysoká škola ekonomická, Praha.
8. Hlava J., Hubka L., Vlček Z.: Aplikace moderních algoritmů řízení v energetice a jejich přínosy, *Hospodárnost výroby energie*, 5. ročník, 2011, Seč (CZE) 2011. Podpořeno z centra PTSE.

9. Kretschmerová L.: Podpora rozvoje zájmu o energetiku na TUL pro skupinu ČEZ a.s., *Workshop projektu MŠMT ČR OP VK, č. CZ.1.07/2.4.00/12/0107 „Partnerství v energetice a strojírenství“*, 23. 3. 2011, Liberec.
10. Pelantová V.: Řízení kvality. *Přednáška v rámci projektu MŠMT ČR OP VK, č. CZ.1.07/2.2.00/15.0089 – EduCom*, Technická univerzita v Liberci, FS, KVS. 29. 11. 2011.
11. Slavík L.: Zkušenosti při VaV měřicího systému TUV ve spolupráci s firmou EESA s. r. o., *Workshop projektu OPVK CZ.1.07/2.4.00/12/0107 „Partnerství v energetice a strojírenství“*, 23. 3. 2011, Liberec.

**Skripta:**

1. Pelantová V., Havlíček J.: Integrovaný systém managementu pro výuku. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2011. 76 p. ISBN: 978-80-7372-816-8.
2. Zajíček J.: Softwarové nástroje spolehlivosti, elektronicky, Liberec, 2011.

**Disertační práce:**

1. Jašíková D.: Experimentální studium elektrostatického rozprašování a zvlákňování. Liberec 2011 (obhájena v roce 2012).
2. Kotek M.: Experimentální studium proudových polí prohozu vzduchového tkacího stroje metodami laserové anemometrie, Liberec 2010, obhájena 5/2011.
3. Menkina M.: Pokročilé algoritmy řízení prvků a skupin elektrárenských bloků, Liberec 2011 (obhájena v roce 2012).
4. Němcová L.: Experimentální výzkum proudu vzduchu aktivně řízeného soustavou syntetizovaných proudů, Liberec 2011 (obhájena v roce 2012).
5. Slavík L.: Indukčně-kapacitní měření průtoku kapalin, studium vlivů a metoda měření, Liberec 2010, obhájena 5/2011.

## 9. AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke dni 31. 12. 2011 celkem **170 zaměstnanců** s úvazky 155 a s věkovým průměrem **39** let (z toho 42 žen (24,71 %), dále z toho **143 akademických pracovníků** (84,12 %) s úvazky ve výši 130,40). **Ostatních zaměstnanců** je **27** (15,88 %) s úvazky ve výši 24,60.

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

### Akademičtí pracovníci:

**111** – Profesori, **113** – Docenti, **114** – Odborní asistenti (s vědeckou hodností),  
**115** – Asistenti (bez vědecké hodnosti), **117** – Lektori

### Ostatní zaměstnanci:

**121** – Odborně techničtí pracovníci, **131** – Hospodářsko-správní pracovníci,  
**223** – Vědeckotechničtí pracovníci

	<b>111</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>115</b>	<b>117</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>223</b>	<b>Celkem</b>
<b>ITE</b>	3 (53)	1 (33)	7 (36)	11 (29)	1 (25)	1 (22)	1 (36)		<b>25 (34)</b>
<b>MTI</b>	3 (62)	10 (54)	16 (37)	3 (48)	2 (33)	3 (32)	2 (44)	2 (30)	<b>40 (43)</b>
<b>NTI</b>	2 (62)	9 (45)	15 (37)	21 (34)	10 (31)	2 (44)	3 (31)	5 (30)	<b>65 (37)</b>
<b>RSS</b>	1 (58)	5 (58)	10 (40)	10 (29)	3 (31)	3 (36)	1 (38)	3 (38)	<b>36 (39)</b>
<b>DFM</b>							2 (47)		<b>2 (47)</b>
<b>SFM</b>							2 (53)		<b>2 (53)</b>
<b>Celkem</b>	<b>9 (58)</b>	<b>25 (51)</b>	<b>48 (37)</b>	<b>45 (33)</b>	<b>16 (31)</b>	<b>9 (35)</b>	<b>11 (41)</b>	<b>7 (34)</b>	<b>170 (39)</b>

### Úvazky zaměstnanců FM podle ústavů a pracovních kategorií

	<b>111</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>115</b>	<b>117</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>223</b>	<b>Celkem</b>
<b>ITE</b>	2,4	0,4	7,00	10,75	1,00	1,00	1,00		<b>23,55</b>
<b>MTI</b>	2,3	8,5	14,50	3,00	1,30	3,00	2,00	1,00	<b>35,60</b>
<b>NTI</b>	2,0	7,4	13,95	19,90	9,35	1,90	2,50	3,10	<b>60,10</b>
<b>RSS</b>	1,0	4,4	9,80	8,75	2,70	2,80	1,00	1,70	<b>32,15</b>
<b>DFM</b>							1,60		<b>1,60</b>
<b>SFM</b>							2,00		<b>2,00</b>
<b>Celkem</b>	<b>7,70</b>	<b>20,70</b>	<b>45,25</b>	<b>42,40</b>	<b>14,35</b>	<b>8,70</b>	<b>10,10</b>	<b>5,80</b>	<b>155,00</b>

## Habilitační řízení uskutečňovaná fakultou v roce 2011

Dne 18. 8. 2010 bylo zahájeno habilitační řízení Ing. **Pavla Fuchse**, CSc. (RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Technická univerzita v Liberci) pro obor Technická kybernetika. Uchazeč předložil habilitační práci na téma „*Management rizika komplexních systémů*“.

Dne 30. 11. 2010 bylo zahájeno habilitační řízení Ing. **Zbyňka Koldovského**, Ph.D. (ITE - Ústav informačních technologií a elektroniky, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Technická univerzita v Liberci) pro obor Technická kybernetika. Uchazeč předložil habilitační práci na téma „*Blind Separation of Multichannel Signals by Independent Components Analysis*“.

Habilitační přednáška „*Slepá separace lineárních směsí signálů*“ byla přednesena před vědeckou radou FM dne 30. 11. 2011. Uchazeč byl s účinností od **1. 1. 2012** jmenován docentem.

## Profesorská řízení uskutečňovaná fakultou v roce 2011

Dne 27. 9. 2010 bylo zahájeno jmenovací řízení doc. Ing. **Ivana Jaksche**, CSc. pro obor Technická kybernetika (RSS - Ústav řízení systémů a spolehlivosti, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Technická univerzita v Liberci). Profesorská přednáška na téma „*Pokročilé metody a trendy diagnostiky indukčních motorů*“ byla před vědeckou radou FM přednesena 20. 4. 2011. Schválení vědeckou radou TUL o předložení návrhu ministroví proběhlo dne 5. 9. 2011.

## 10. STUDENTSKÉ HODNOCENÍ ČINNOSTI

V roce 2011 proběhly ankety za letní semestr (LS) akademického roku 2010/11 (28. 6. 2011 – 28. 8. 2011) a hodnocení za zimní semestr (ZS) 2011/12 (13. 2. 2012 – 11. 3. 2012). Anketu tradičně pořádá a otázky připravuje Studentská komora AS TUL. Výsledky jsou dostupné na stránce <stag-new.tul.cz>.

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.

Ankety se v LS zúčastnilo 20,5 % studentů FM. V ZS to bylo 44,1 % studentů FM. Oproti předchozím letům se počet respondentů zdvojnásobil. Bohužel, výsledky anket jsou poznamenány systémovou chybou při vyhodnocení dat. Nekompletně vyplněné odpovědi jsou označeny hodnotou -1. Do výsledného průměru jsou bohužel tyto hodnoty počítány, proto jsou výsledky zkresleny. Problém je řešen v rámci připomínkového řízení provozu informačního systému STAG.

Většina předmětů byla hodnocena pozitivně – výsledky byly v lepší polovině hodnotící škály. Výsledky ze ZS ještě nebyly předány k vyhodnocení proděkanovi FM.

## 11. DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

- Příprava a organizace mezinárodního workshopu ECMS2011 jako IEEE konference 1. – 3. 6. 2011 na TU v Liberci.
- Zuverlässigen Hardware-Software Systeme (ZUSYS)  
Cyklus přednášek pro doktorandské studenty ve spolupráci s Technickou univerzitou Poznaň, Technickou univerzitou Tallin, Brandenburskou technickou univerzitou v Cottbusu a Technickou univerzitou v Liberci.
- Mezinárodní ZUSYS workshop „HW implementation in FPGA“, 11/2011, TU Liberec, CZ.
- Ing. Dana Drábová, Ph.D. (SÚJB): Člověk, energie a jaderná energetika (1. 4. 2011).
- Ing. Pavel Šimák (ČEZ a.s.): Aktuální informace z českých jaderných elektráren (1. 4. 2011).
- Marián Sivý, Štefan Šavel (DEVA a.s.): SIEMENS v praxi elektrotechnika (12. 4. 2011).
- Ing. Daniel Kramer, Ph.D. (laserové centrum ELI – Beams): Laserové centrum ELI Beams a CERN očima mladého fyzika.
- Ing. Petr Závodský (ČEZ a.s.): Možnosti výstavby nových jaderných zdrojů (6. 12. 2011).
- Ing. Pavel Šimák (ČEZ a.s.): Možnosti spolupráce studentů s ČEZ a.s. (6. 12. 2011).
- Uspořádání konference: Skládkový workshop Zittau-Liberec 2011 (Šembera J., Nosek J.).
- Den otevřených dveří na FM určený pro uchazeče o studium – 16. 2. 2011 a 23. 11. 2011 (Janeček J., Nosek J.).
- Prezentace FM na akci Gaudeamus 2011, Brno 1. – 3. 11. 2011 (Nosek J.).
- Streamování pravidelných i nepravidelných akcí a přednášek včetně provozování e-learningového portálu – podrobnosti na <http://als.tul.cz> a na <http://prednasky.tul.cz>.
- MTI – realizace akcí v projektech ESF; Hyde Park akce pro posílení feedback student-pedagog, průzkum anketami a dotazníky; vybudování E9 pro streamování.
- Projekt STARTTECH – Začni s technikou (koordinátor Hernych, M.), terciární vzdělávání, výzkum a vývoj – podpora a motivace žáků ZŠ a SŠ k jejich budoucímu zapojení do výzkumu a vývoje v technických oborech.
- „Setkání uživatelů Mediasite User Group České Republiky“ za účasti Ray Hassell – Vice President International firmy Sonic Foundry vyrábějící produkt Mediasite – pořádalo MTI 15. 6. 2011.

- Organizace celostátní soutěže KYBER robot 2011 – kreativní soutěž středoškolských výukových robotů + kulatý stůl: „Problémy výuky technických předmětů na SŠ a VŠ“ (J. Janeček), 25. 11. 2011.

***Uspořádání (zorganizování) workshopu:***

- 10th IEEE International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals 2011, Liberec, June 1-3, 2011, Czech Republic (sborník vybraných příspěvků v knihovně IEEE, Informal sborník vydán na TUL) - J. Nosek, P. Joly, Z. Plíva, M. Rozkovec, M. Taix, J. Nouza, P. Mokry, M. Kolář, J. Jeníček, J. Koprnický, L. Burianová, I. Chramostová, D. Jašíková, P. Školník.
- "Setkání uživatelů Mediasite User Group České Republiky" za účasti Ray Hassell (Vice President International firmy Sonic Foundry vyrábějící produkt Mediasite) – pořádalo MTI 15. 6. 2011.
- Pořádání workshopu 23. 3. 2011 v rámci projektu Partnerství v elektrotechnice a strojírenství s názvem „Spolupráce TUL a podniků“ – Kubín J.



## 12. ROZVOJOVÉ ZÁMĚRY FAKULTY

Dlouhodobými rozvojovými záměry fakulty jsou především:

- Udržení počtu studentů na cca 600 v bakalářském, 250 v magisterském studijním programu a cca 110 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).
- 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.

## 13. HLAVNÍ ÚKOLY PLNĚNÉ V ROCE 2011

K významným oblastem, na které se fakulta v roce 2011 zaměřila, patřilo:

- Realizace nově akreditovaných studijních oborů „Nanomateriály“ jak v bakalářském, tak i v navazujícím magisterském studiu a završení studia státními závěrečnými zkouškami v obou oborech. Příprava žádosti o prodloužení akreditace obou oborů.
- Realizace nového česko-francouzského studijního oboru navazujícího magisterského studia s názvem „Engineering of Interactive Systems“ (EIS). Fakulta podnikla kroky vedoucí k rozvoji studijního oboru po skončení akreditace v roce 2013. Ve spolupráci s partnerskými univerzitami v EU připravila projekt Erasmus Mundus.
- Realizace rozsáhlé náborové kampaně zaměřené na získání studentů stávajících i nových oborů bakalářského studia na FM. Ačkoliv je očekáván demografický pokles projevující se v počtu uchazečů o studium, podařilo se udržet počet studentů ve všech akreditovaných studijních programech. Fakulta je v pozici výběrové fakulty, realizuje přijímací testy a nemá nedostatek přihlášek ke studiu.
- Posilování struktury výzkumných týmů pro řešení projektů aplikovaného výzkumu: Centrum TEXTIL II, Centrum Pokročilé sanační technologie a procesy, Centrum piezoelektrického výzkumu, Centrum Progresivní technologie a systémy pro energetiku a Laboratoř pro zpracování obrazu a řeči. Fakulta řeší roli výzkumných týmů i jednotlivých pracovníků těch projektů, které v roce 2011 skončily.
- Navýšení podílu prostředků získaných z neveřejných zdrojů, a to především rozvojem spolupráce s podniky. V závěru roku 2011 činil v rozpočtu fakulty podíl prostředků z ostatních zdrojů (granty, neveřejné zdroje, dary, zahraniční dary, doplňková činnost) téměř 78,5 %.

## 14. HLAVNÍ ÚKOLY PLÁNOVANÉ NA ROK 2012

V roce 2012 se vedení fakulty zaměří zejména následující úkoly:

### *Vzdělávací činnost:*

- Udržet stabilní úroveň zájmu o studium na fakultě. Využít k tomuto účelu propagační akce typu Dny otevřených dveří, program StartTech, soutěž KyberRobot 2012, návštěvy vybraných středních škol regionu, propagaci fakulty na akci Gaudeamus, inserci v médiích, určených pro maturanty.
- Dokončit přípravu žádostí o akreditaci:
  - bakalářského studijního oboru EIRS,
  - bakalářského a navazujícího studijního oboru Nanomateriály,
  - bakalářského studijního oboru Modelování a informatika (prodloužení na dostudování),
  - žádost o akreditaci oboru habilitačního řízení a oboru řízení ke jmenování profesorem – Aplikované vědy v inženýrství.
 Žádosti podat v termínech roku 2012, doporučených Akreditační komisí.
- Doktorské studium koncentrovat do studijních programů:
  - Elektrotechnika a informatika, studijní obor Technická kybernetika,
  - Aplikované vědy v inženýrství, studijní obor Aplikované vědy v inženýrství.
- Modernizovat výukové prostředí, zejména vybrané učebny (projektory, interaktivní tabule, záznamová technika) a laboratoře (dovybavení robotické laboratoře a laboratoře environmentálních a geovědních měření, apod.), a to s využitím institucionálního rozvojového projektu.

- Pokračovat v rozvoji e-learningových metod a průběžně rozšiřovat soubor viedozáznamů přednášek (opět s využitím institucionálního rozvojového projektu).
- Podporovat zájem talentovaných studentů o vědecko-výzkumnou práci jejich větším zapojením do projektů řešených ústavu FM, CxI a zapojením do soutěží typu SGS a SVOČ. Podporovat soutěže o nejlepší studentskou publikaci.
- Rozšířit nabídku předmětů a témat vyučovaných v anglickém jazyce pozvanými zahraničními odborníky (s podporou institucionálního rozvojového projektu, resp. s podporou programu Erasmus LLP nebo vhodného programu ESF).
- Podpořit vzájemnou spolupráci 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 nejnámennějšími partnery, nebo s podporou programu Erasmus LLP).
- Ve spolupráci s Universitě Paul Sabatier Toulouse a Institut National Polytechnique de Toulouse připravit 11. mezinárodní doktorský workshop IEEE ECMS 2013.
- Zajistit další fungování mezinárodních studijních oborů Mechatronics a Engineering of Interactive Systems vedoucí na „double degree“, realizované ve spolupráci se zahraničními univerzitami Hochschule Zittau/Goerlitz, resp. Universitě Paul Sabatier Toulouse.
- Průběžně aktualizovat podmínky a další informace na univerzitních stránkách ECTS Label (přijímání zahraničních studentů do studijních programů, vedených v českém jazyce nebo anglickém jazyce - přijímací testy, jazyková příprava, nostrifikace předchozího vzdělání),
- Připravit podmínky pro zapojení zahraničních univerzit a vybraných studentů do magisterského studijního oboru Automatické řízení a inženýrská informatika (v rámci projektu TEMPUS).
- Aktualizovat webové stránky fakulty určené pro zájemce o studijní obory vedené v anglickém jazyce (<http://mechatronics.tul.cz>), průběžně aktualizovat webové stránky fakulty v českém i anglickém jazyce.
- Podílet se na tvorbě Evropské sítě pro vzdělávání s využitím inteligentních technologií pro vzdálenou komunikaci 2009 – 2013 ENOVER CZ (s využitím centralizovaného rozvojového projektu).

#### ***Vědecko-výzkumné aktivity:***

- Vhodnými motivačními nástroji zvyšovat úroveň výsledků VaVaI produkovaných zaměstnanci a doktorandy tak, aby byly v souladu s hodnotícími kritérii Rady pro výzkum, vývoj a inovace a korespondovaly se světově uznávanými registry (ISI WoS, Scopus).
- Pokračovat v meziuniverzitní spolupráci na přípravě podzemní laboratoře Josef v oblasti ukládání nebezpečných látek a plynů (s využitím podaného rozvojového projektu).
- Usilovat o zapojení výzkumných týmů v nových projektech Excellence a Center kompetence a v mezinárodních projektech.
- Dotvářet podmínky pro vzájemně výhodnou spolupráci fakulty a nově otevíraného Centra pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, a to v oblasti personálního i laboratorního zabezpečení.
- Využít studentskou grantovou soutěž k většímu zapojení studentů (zejména doktorských programů) do publikační a další tvůrčí činnosti fakulty.

#### ***Rozvoj lidských zdrojů:***

- Vytvořit podmínky pro možné zaměstnání nejlepších absolventů doktorského studia prostřednictvím projektů typu Postdoc (s využitím podaného rozvojového projektu).
- Zahájit habilitační řízení či řízení ke jmenování profesorem v oboru Technická kybernetika alespoň u jednoho uchazeče.

- Nadále vytvářet podmínky pro kvalitní zabezpečení oboru Aplikované vědy v inženýrství zvláště v doktorském studiu (publikační činnost, doktorské semináře, práce školitelů a práce oborových rad pro obory Technická kybernetika a Aplikované vědy v inženýrství / Přírodovědné inženýrství).

***Mezinárodní a ostatní aktivity:***

- Získat další efektivní partnery v rámci programu ERASMUS a využít je k oboustranné výměně studentů a učitelů. Bilaterální smlouvy připravovat s výhledem programu Erasmus po roce 2013.
- Pro zvýšení počtu zahraničních odborníků, podílejících se na výuce, využívat vhodných rozvojových projektů, případně programu Erasmus LLP.
- 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.

## 15. SHRNU TÍ A ZÁVĚR

Za pozitivní stránky rozvoje fakulty v roce 2011 lze pokládat zejména:

- Fakulta se více profilovala ve třech základních směrech:
  - mechatronika - elektrotechnika, elektronika, řízení,
  - informatika,
  - mezioborová studia, zejména v oblasti modelování přírodních a technických procesů a nanotechnologií.
- Fakultu lze charakterizovat jako výběrovou. S tím souvisí náročné přijímací řízení včetně přijímacích testů pro uchazeče, kteří nesplní podmínky stanovené pro přijetí bez přijímacích testů, a důsledné dodržování studijního a zkušebního řádu, vedoucí ke zvýšení kvality studia.
- Podařilo se udržet zájem o studium na fakultě. Přispělo k tomu několik faktorů, zejména: otevření nových studijních programů, a s tím spojená intenzivní propagace vzdělávací činnosti fakulty, i větší medializace úspěchů výzkumných týmů.
- Do výuky se daří zapojovat zahraniční odborníky.
- Habilitační a jmenovací řízení včetně úspěšného doktorského studia zlepšuje kvalifikační strukturu pracovníků fakulty, posilována byla zahraniční spolupráce a řešení grantových projektů, výzkumných center i spolupráce s průmyslem a dalšími institucemi.
- Fakulta se významně podílí na budování Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace.
- Důraz byl kladen na systematický rozvoj a modernizaci odborných laboratoří a jejich počítačovou podporu. Do tohoto rozvoje fakulta intenzivně investuje jak z prostředků získaných z Fondu rozvoje vysokých škol, tak z vlastních investičních zdrojů a prostředků výzkumných projektů.

Závěrem lze konstatovat, že idea vzniku fakulty – vychovávat kvalitní inženýry a vědecké pracovníky na hranici klasických oborů – je postupně naplňována. To je způsobeno především dobrou motivací, cílevědomým a aktivním přístupem akademické obce i všech ostatních zaměstnanců fakulty.

V Liberci dne 20. 6. 2012

prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.  
děkan

Výroční zpráva o činnosti za rok 2011 byla schválena akademickým senátem Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií dne 25. 6. 2012.