

# *Výroční zpráva o činnosti za rok 2016*

**Fakulta mechatroniky, informatiky  
a mezioborových studií**

Liberec 2017



## Seznam zkratk

AVI	Aplikované vědy v inženýrství
BSP	Bakalářský studijní program
CSA	Computer Sciences for Aerospace
DSP	Doktorský studijní program
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System = mezinárodně srovnatelný kreditní systém
EIS	studijní obor 2612T071 Engineering of Interactive Systems
FM	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
FS	Fakulta strojní
FT	Fakulta textilní
FUA	Fakulta umění a architektury
FZS/UZS	Fakulta (Ústav) zdravotnických studií
ITE	Ústav informačních technologií a elektroniky
MSP	Magisterský studijní program
MTI	Ústav mechatroniky a technické informatiky
SGS	Studentská grantová soutěž
SP	studijní program
STAG	Informační systém studijní agendy
TK	Technická kybernetika
TUL	Technická univerzita v Liberci
ZVŠ	Zákon č. 111/1998 Sb., Zákon o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů

## OBSAH

<b>1</b>	<b>STRUKTURA FAKULTY</b> .....	<b>4</b>
1.1	SLOŽENÍ ORGÁNŮ FAKULTY .....	4
1.2	ODBORNÁ PRACOVIŠTĚ FAKULTY .....	8
1.2.1	ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky .....	8
1.2.2	MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky .....	10
1.2.3	NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky .....	14
<b>2</b>	<b>STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST</b> .....	<b>18</b>
2.1	STUDIJNÍ PROGRAMY, FORMY A OBORY STUDIA .....	18
2.2	PROJEKTY SOUVISEJÍCÍ SE VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTÍ .....	26
<b>3</b>	<b>MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY</b> .....	<b>27</b>
3.1	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ .....	27
3.2	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI VĚDECKO-VÝZKUMNÉ .....	28
3.3	MEZINÁRODNÍ MOBILITA .....	29
<b>4</b>	<b>VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST</b> .....	<b>34</b>
4.1	PŘEHLED ŘEŠENÝCH VĚDECKO-VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ .....	34
4.2	STUDENSKÁ GRANTOVÁ SOUTĚŽ .....	35
4.3	PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE .....	37
4.4	PUBLIKAČNÍ ČINNOST .....	40
<b>5</b>	<b>AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI</b> .....	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY</b> .....	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>SLOVO ZÁVĚREM</b> .....	<b>47</b>
	<b>PŘÍLOHA: PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI</b> .....	<b>48</b>

## Seznam tabulek:

Tab. 1	Souhrnný přehled akreditovaných studijních programů (SP) a studijních oborů (SO) na FM .....	18
Tab. 2	Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů (bakalářské a navazující SP) ...	20
Tab. 3	Přehled výsledku přijímacího řízení .....	20
Tab. 4	Počty studentů bakalářských studijních oborů ke dni 31. 10. 2016.....	21
Tab. 5	Počty studentů navazujících magisterských studijních oborů ke dni 31. 10. 2016 ...	21
Tab. 6	Počty studentů doktorských studijních programů ke dni 31. 12. 2016 .....	21
Tab. 7	Přehled počtu studentů BSP a MSP .....	22
Tab. 8	Počty absolventů BSP, MSP a DSP (kombinované i přezemčnické studium) FM TUL .....	23
Tab. 9	Seznam obhájených disertačních prací v roce 2016 .....	24
Tab. 10	Výjezdy program Erasmus+, ZS 2016/2017 .....	30
Tab. 11	Výjezdy program Erasmus+, LS 2015/2016 .....	31
Tab. 12	Přehled dalších krátkodobých výjezdů, způsob financování: jiný program EU .....	31
Tab. 13	Příchozí mobility zahraničních odborníků v roce 2016 podporované Fondem mobility TUL .....	31
Tab. 14	Fond mobility TUL r. 2016, výjezdy (studenti DSP + zaměstnanci FM) .....	32
Tab. 14	Přehled projektů SGS.....	35
Tab. 15	Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích .....	37
Tab. 16	Členství v profesních asociacích, organizacích a sdruženích .....	37
Tab. 17	Fyzické počty zaměstnanců souhrnně podle pracovišť a pracovních kategorií (v závorce je uveden průměrný věk) .....	41
Tab. 18	Počty zaměstnanců FM podle pracovišť a pracovních kategorií .....	42
Tab. 19	Úvazky zaměstnanců FM podle pracovišť a pracovních kategorií.....	43

Posláním Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (dále „FM“) je především výchova technicky zaměřených absolventů a aktivní vědecká, výzkumná a inovační činnost pracovníků fakulty v tematicky souvisejících oblastech. Základní cíle fakulty jsou v souladu se Zákonem č. 111/1998 Sb., Zákon o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (dále „ZVŠ“) formulovány ve Strategickém záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Technické univerzity v Liberci na období 2016–2020 a průběžné upřesnění je prezentováno v každoročních Plánech realizace Strategického záměru. Tyto strategické dokumenty jsou dostupné na webových stránkách FM v sekci „[Úřední deska](#)“.

## 1 STRUKTURA FAKULTY

### 1.1 Složení orgánů fakulty

#### VEDENÍ FAKULTY:

prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.	děkan
doc. Ing. Libor <b>Tůma</b> , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost
doc. Ing. Zbyněk <b>Koldovský</b> , Ph.D.	proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium
Ing. Miloš <b>Hernych</b>	proděkan pro vnější vztahy a studium v anglickém jazyce
Ing. Dagmar <b>Militká</b>	tajemnice

#### Děkanát:

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

#### Studijní oddělení:

Ing. Dana <b>Skrbková</b> Jitka <b>Němcová</b>	vedoucí studijního oddělení
---	-----------------------------

#### KOLEGIUM DĚKANA:

prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.	děkan fakulty
doc. Ing. Libor <b>Tůma</b> , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost
doc. Ing. Zbyněk <b>Koldovský</b> , Ph.D.	proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium
Ing. Miloš <b>Hernych</b>	proděkan pro vnější vztahy a studium v anglickém jazyce

prof. Ing. Ondřej <b>Novák</b> , CSc.	vedoucí ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky
doc. Ing. Milan <b>Kolář</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

Ing. Dagmar <b>Militká</b>	tajemnice fakulty
Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D.	předseda akademického senátu FM do 8.11.2016
doc. Ing. Jan <b>Šembera</b> , Ph.D.	předseda akademického senátu FM od 8.11.2016

#### VĚDECKÁ RADA FM:

1. prof. Dr. Ing. Michal **Beneš**, FJFI ČVUT v Praze
2. prof. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc., CxI a FM TUL
3. prof. Ing. Jarmila **Dědková**, CSc., FEKT VUT v Brně
4. Ing. Jana **Drašarová**, Ph.D., FT TUL
5. doc. Ing. Jiří **Fürst**, Ph.D., FS ČVUT v Praze
6. prof. Ing. Jan M. **Honzík**, CSc., VUT v Brně
7. prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc., externista
8. prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc., FM TUL
9. prof. Ing. RNDr. Miloslav **Košek**, CSc., externista
10. prof. Dr. Ing. Petr **Lenfeld**, FS TUL
11. prof. Ing. Petr **Louda**, CSc., FS TUL
12. prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc., FM TUL
13. doc. Ing. Jiří **Masopust**, CSc., ZČU v Plzni
14. prof. Ing. Pavel **Mokrý**, Ph.D., FM TUL
15. prof. Ing. Petr **Moos**, CSc., ČVUT v Praze
16. prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., FM TUL
17. prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc., FM TUL
18. prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc., FM TUL
19. prof. RNDr. Jan **Pícek**, CSc., FP TUL
20. prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D., FM TUL
21. prof. Ing. Jaromír **Příhoda**, CSc., ÚT AV ČR Praha
22. prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc., FM TUL
23. prof. Ing. Michael **Šebek**, DrSc., ČVUT v Praze
24. doc. RNDr. Miroslav **Šulc**, Ph.D., FP TUL
25. doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc., CxI TUL
26. prof. Ing. Jan **Uhlíř**, CSc., FEL ČVUT v Praze
27. prof. Ing. Miroslav **Václavík**, CSc., VÚTS, a.s., Liberec

## AKADEMICKÉ SAMOSPRÁVNÉ ORGÁNY FM:

Akademický senát FM pro funkční období od listopadu 2013 do října 2016

Předseda:	Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	Mgr. Jan <b>Březina</b> , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Ing. Miroslava <b>Rysová</b>
Tajemník:	doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc.
Člen akademický pracovník:	Ing. Leoš <b>Beran</b> , Ph.D. doc. Ing. Jiřina <b>Královcová</b> , Ph.D. Ing. Jiří <b>Kubín</b> , Ph.D.
Člen student:	Ing. Michal <b>Rott</b> Ing. Ondřej <b>Smola</b>

Akademický senát FM pro funkční období od listopadu 2016 do října 2019

Předseda:	doc. Ing. Jan <b>Šembera</b> , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	Ing. Jan <b>Koprnický</b> , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Ing. Michal <b>Rott</b>
Tajemník:	doc. Ing. Otto <b>Severýn</b> , Ph.D.
Člen akademický pracovník:	Mgr. Jan <b>Březina</b> , Ph.D. doc. Ing. Josef <b>Černohorský</b> , Ph.D. doc. Ing. Pavel <b>Satrapa</b> , Ph.D.
Člen student:	Ing. Jan <b>Lukášek</b> Bc. David <b>Salač</b>

Zastoupení v <b>AS TUL</b> :	doc. Ing. Milan <b>Kolář</b> , CSc. RNDr. Klára <b>Císařová</b> , Ph.D. Ing. Michal <b>Rott</b>
------------------------------	---

Zastoupení fakulty v <b>Radě VŠ</b> :	prof. Ing. Václav <b>Kopecný</b> , CSc.
Zastoupení TUL v předsednictvu RVŠ:	prof. Ing. Zdeněk <b>Plíva</b> , Ph.D.

## DISCIPLINÁRNÍ KOMISE FM:

1. prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., MTI
2. Ing. Jiří **Málek**, Ph.D., ITE
3. Ing. Martin **Kysela**, student DSP, MTI
4. Ing. Michal **Rott**, student DSP, ITE

Náhradníci:

1. prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc., ITE
2. Ing. Leoš **Beran**, Ph.D., MTI
3. Ing. Jakub **Nečásek**, student DSP, MTI
4. Ing. Ondřej **Smola**, student DSP, ITE

## SLOŽENÍ OBOROVÝCH RAD PRO ZÁLEŽITOSTI DOKTORSKÉHO STUDIA

### Oborová rada AVI (Aplikované vědy v inženýrství)

Studijní program:

**P 3901 Aplikované vědy v inženýrství**

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

#### Předseda:

prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., MTI, FM TUL (do 31.8.2016)

prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc., NTI, FM TUL (od 1.9.2016, dle novely ZVŠ)

#### Členové:

1. prof. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc., CxI TUL a NTI, FM TUL
2. doc. RNDr. Jiří **Gabriel**, CSc., MBÚ AV ČR, Praha
3. doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D., NTI, FM TUL
4. doc. Ing. Jiřina **Královcová**, Ph.D., MTI, FM TUL
5. prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc., NTI, FM TUL
6. prof. Ing. Ladislav **Lukšan**, DrSc., ÚI AV ČR Praha
7. doc. Ing. Lenka **Martinová**, CSc., NTI, FM TUL
8. prof. Ing. Pavel **Mokrý**, Ph.D., MTI, FM TUL
9. prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., MTI, FM TUL
10. doc. Ing. Antonín **Potěšil**, CSc., LENAM s.r.o. Liberec; NTI, FM TUL
11. doc. Ing. Jan **Šembera**, Ph.D., MTI, FM TUL
12. doc. RNDr. Miroslav **Šulc**, Ph.D., KFY, FP TUL
13. prof. Ing. Miroslav **Tůma**, CSc., ÚI AV ČR Praha

### Oborová rada TK (Technická kybernetika)

Studijní program:

**P 2612 Elektrotechnika a informatika**

Studijní obor: **2612V045 Technická kybernetika**

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

#### Členové:

1. doc. Ing. Ivan **Doležal**, CSc., MTI, FM TUL
2. doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav **Hlava**, MTI, FM TUL
3. doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc., MTI, FM TUL
4. doc. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D., ITE, FM TUL
5. prof. Ing. Václav **Kůs**, CSc., FEL, ZČU v Plzni
6. prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc., ITE, FM TUL
7. prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, CSc., ITE, FM TUL
8. Ing. Martin **Pustka**, Ph.D., VÚTS, a.s. Liberec
9. prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc., MTI, FM TUL
10. prof. Ing. Michael **Šebek**, DrSc., FEL, ČVUT v Praze
11. Ing. Július **Štuller**, CSc., ÚI AV ČR Praha
12. doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc., MTI, FM TUL
13. doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc., CxI TUL



## 1.2 Odborná pracoviště fakulty

### 1.2.1 ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky

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

prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.

prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.

doc. Ing. Josef **Chaloupka**, Ph.D.

vedoucí ústavu

zástupce vedoucího ústavu

tajemník ústavu

#### Pracovní skupiny ústavu:

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

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

#### Studijní a pedagogická činnost:

Ústav ITE se orientuje především na softwarové informační technologie podporující komunikaci mezi člověkem a strojem a na hardwarové prostředky pro počítačové a elektronické systémy. V oblasti hlasových technologií se zaměřuje na vývoj diktovacích, přepisovacích a dialogových programů a rovněž na tvorbu speciálních nástrojů pomáhajících handicapovaným. Významná témata představují návrh, diagnostika a testování číslicových obvodů a zařízení, návrh programovatelných obvodů (zejména FPGA obvody Xilinx) a v neposlední řadě desky plošných spojů, pro jejichž výrobu je určena i specializovaná laboratoř s mini-linkou; zajímavostí je pracoviště robotů s humanoidním robotem NAO. Další oblastí aktivit ITE je rozpoznávání vizuálních dat, zpracování obrazu či uplatnění metod rozpoznávání pro analýzy biologických, zejména lékařských dat.

Ústav zajišťuje výuku v bakalářských a magisterských oborech akreditovaných na FM, FS, FT, UZS a FP, a to zejména v oblasti informačních technologií, elektroniky, číslicové elektroniky, diagnostiky obvodů, signálů a jejich zpracování, umělé inteligence, zpracování multimediálních dat a programovatelných obvodů. Specializované kurzy zahrnují i rozpoznávání, zpracování řeči, počítačové vidění či interakci člověka s počítačem či robotem. Kromě domovské fakulty vyučují pracovníci ústavu i na dvou dalších fakultách a ústavu zdravotnických studií.

V doktorském studijním oboru Technická kybernetika na FM garantuje výuku v oblastech týkajících se informačních technologií, umělé inteligence, zpracování signálů, řeči, textu a obrazů, návrhových systémů, návrhu a diagnostiky elektronických systémů.

#### Výzkumná činnost:

Pracovníci ústavu vyvíjejí hlasové technologie pro diktovací a dialogové systémy nebo pomůcky pro handicapované při práci s počítačem. Kromě toho se výzkum zabývá návrhy, diagnostikou a testováním číslicových obvodů a zařízení, rozpoznáváním vizuálních dat a dále uplatněním metod zpracování vícerozměrných signálů, zejména akustických a biologických signálů.

#### Specializované laboratoře:

##### Počítačová učebna (A8)

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 – vedoucí prof. Ing. Jan Nouza, CSc.)**

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

**Laboratoř analýzy a zpracování signálu (ASAP – vedoucí doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.)**

Laboratoř se zabývá zpracováním a analýzou vícekanálových signálů, zlepšováním řečových signálů, redukcí šumu a zpracováním lékařských dat.

**Audiovizuální místnost (SmartRoom – vedoucí doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.)**

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 (PCB Lab – vedoucí prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.)**

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.

**Personální složení ústavu:***Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.  
prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.  
doc. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D.  
Ing. Miroslav **Holada**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Málek**, Ph.D.  
Ing. Petr **Pfeifer**, M.Sc., MBA, Ph.D.  
Ing. Jindřich **Žďánský**, Ph.D.

prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.  
doc. Ing. Josef **Chaloupka**, Ph.D.  
Ing. Petr **Červa**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Jeníček**, Ph.D.  
Ing. Zbyněk **Mader**, Ph.D.  
Ing. Martin **Rozkovec**, Ph.D.  
Ing. Leoš **Petržílka**

*Pracovníci vědy a výzkumu:*

Ing. Petr **Tichavský**, CSc.  
Ing. Marek **Boháč**, Ph.D.  
Ing. Karel **Blavka**  
Ing. Lukáš **Matějů**  
Ing. Michael **Müller**

Ing. Michal **Rott**  
Ing. Ondřej **Smola**  
Ing. Radek **Šafařík**  
Ing. Ondřej **Šembera**

*Odborně techničtí pracovníci:*

Ing. Petr **Cvek**

Ing. Karel **Paleček**

*Administrativa:*

Radana **Jedličková**

*Doktorandi v prezenční formě studia:*

Ing. Marek **Boháč** (obhajoba 30.6.2016)  
Ing. Petr **Cvek**  
Ing. Jiří **Čech**  
Ing. Jaroslav **Čmejla**  
Ing. Martin **Huněk**  
Ing. Jakub **Janský**  
Ing. Tomáš **Kounovský**

Ing. Lukáš **Matějů**  
Ing. Michael **Müller**  
Ing. Karel **Paleček** (obhajoba 26.5.2016)  
Ing. Michal **Rott**  
Ing. Ondřej **Smola**  
Ing. Radek **Šafařík**

## 1.2.2 MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky

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

doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc.

vedoucí ústavu

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

zástupce vedoucího ústavu

Ing. Jan **Koprnický**, Ph.D.

tajemník ústavu

### Pracovní skupiny ústavu:

**Oddělení elektroniky a měření:** vedoucí Ing. Miroslav Novák, Ph.D.

**Oddělení elektromechanických systémů a robotiky:** vedoucí Ing. Leoš Beran, Ph.D.

**Oddělení řízení procesů:** vedoucí doc. Ing. Libor Tůma, CSc.

**Oddělení technické informatiky:** vedoucí RNDr. Klára Císařová, Ph.D. (do 31. 5. 2016)

vedoucí doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D. (od 1. 6. 2016)

**Oddělení spolehlivosti a rizik:** vedoucí Ing. Jan Kamenický, Ph.D.

### Pedagogická činnost:

Ústav zajišťuje výuku specializovaných předmětů v bakalářských a magisterských studijních programech akreditovaných na FM, FS, FT, FUA a FZS; významně se podílí i při výchově doktorandů v doktorských studijních programech Technická kybernetika a Aplikované vědy v inženýrství. Výuka se orientuje zejména na oblast elektrických obvodů, elektrických strojů a pohonů, slaboproudé i výkonové elektroniky, programového a technického vybavení počítačů a řídicích systémů, databázových a grafických aplikací, spojitého, diskrétního a logického řízení, identifikace systémů a jejich simulace, algoritmizace, umělé inteligence a robotiky. Vybrané specializační předměty jsou zaměřeny zvláště na inteligentní materiály, jejich charakterizaci a možnosti uplatnění ve vědě a technice. Kromě česky vyučovaných předmětů probíhá výuka i v anglickém jazyce – zejména v oboru „Mechatronics“.

### Výzkumná činnost:

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

- výzkum plošných akustických metamateriálů s aktivním řízením akustické impedance; návrh a realizace systémů pro semiaktivní potlačení hluku a vibrací pomocí piezoelektrických materiálů, návrh a realizace inteligentních senzorů, aktuátorů a rezonátorů využívajících elektro-mechanických vlastností piezoelektrických materiálů;
- základní výzkum feroelektrických materiálů zaměřený na studium interakcí feroelektrických doménových stěn s defekty krystalové mříže a dalších fyzikálních procesů ve feroelektrických polovodičových materiálech pomocí Phase Field Model simulací;
- problematika matematického modelování a návrhu řízení kotlů a turbín tepelných elektráren (jedná se zejména o problémy koordinovaného řízení soustavy kotel-turbína a návrh regulačních struktur pro řízení elektrárenského bloku při provozu v širokém výkonovém rozsahu);
- 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;
- vývoj elektrických a elektronických částí mechatronických systémů, zejména textilních strojů, včetně jejich řídicích jednotek; vývoj aplikací s mikroprocesory, PLC systémy a FPGA obvody;
- analýza kinematiky a dynamiky robotů, návrhy řízení robotů, metody rozhodování a rozvrhování činností robotů;
- integrace ontologií sémantického webu z pohledu speciálního zpracování datových zdrojů na úrovni strojového jazyka;

- řešení sdružených (multifyzikálních) úloh, zejména v geovědní a environmentální oblasti - úlohy proudění tekutin, transportní jevy a geochemie;
- oblast počítačového zpracování obrazových signálů a analýzy signálů, metody technické diagnostiky strojů;
- výzkum a praktická aplikace poznatků v oblasti spolehlivosti, bezpečnosti, rizika (environmentálního, bezpečnostního i ekonomického) a plánování údržby.

### **Specializované laboratoře:**

#### **Počítačové učebny (TK6, A2, TK1)**

Učebny slouží pro výuku převážně většiny softwarových předmětů v bakalářských i navazujících studijních programech (programování, databázové, grafické, síťové a internetové aplikace). Počítačové učebny jsou průběžně modernizovány a vybaveny kvalitní audiovizuální technikou (dataproyektory, interaktivní tabule).

#### **Laboratoř řídicích systémů (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 sběrnicovými systémy.

#### **Laboratoř inteligentních robotů (S15)**

Hlavním vybavením laboratoře jsou čtyři roboty řady IRB švédské firmy ABB. Probíhá zde především výuka předmětů zaměřených na robotiku a speciálních laboratorních cvičení. Studenti převážně mechatronických oborů jsou v laboratoři seznamováni se základy programování robotických systémů, definováním trajektorií, kinematikou a dynamikou robotů, řízením robotů a umělou inteligencí aplikovanou do robotiky.

#### **Laboratoř elektrických strojů a pohonů (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 laboratorními stoly s elektro-nástavbami, výkonovým trojfázovým programovatelným zdrojem 12 kVA, střídavým programovatelným zdrojem 2 kVA, řadou stejnosměrných zdrojů až po 200 A, dále dvěma dynamometry, synchronním generátorem 20 kVA s automatickou fázovací jednotkou a řadou měřicích přístrojů včetně dvou analyzátorů výkonu.

#### **Laboratoř elektrotechniky a řízení (EL2)**

Laboratoř slouží pro výuku automatického řízení a programování řídicích systémů. Je vybavena celkem devíti programovatelnými řídicími systémy Rockwell (sedm automatů CompactLogix, jeden ControLogix 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.

#### **Laboratoř elektronických systémů vozidel (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.). V roce 2016 bylo inovováno počítačové vybavení učebny jak po stránce hardwarové, tak softwarové.

### **Laboratoř inteligentních materiálů a struktur (A1042)**

Laboratoř je vybavena speciálním přístrojovým vybavením pro měření přenosu hluku a vibrací a dalším technickým vybavením umožňujícím výzkum a vývoj adaptivních systémů pro potlačení hluku a vibrací, plošných akustických metamateriálů s aktivním řízením akustické impedance a metod charakterizace tenkých ferroelektrických filmů a kompozitních materiálů.

### **Laboratoř spjitého řízení (TK4)**

Laboratoř je vybavena zařízením pro výuku automatického řízení. V laboratoři je 10 PC s multifunkční měřicí kartou umožňující komunikaci s modely reálných procesů. Na každém PC je instalován software Matlab a LabView. Dále je laboratoř vybavena průmyslovými řídicími systémy NI CompactRIO, SIEMENS a Amit. Pravidelně se laboratoř využívá při výuce předmětů zabývajících se řízením a při realizaci výměnných zahraničních praktik, které se konají ve spolupráci s HS Zittau/Görlitz.

### **Laboratoře měřicí techniky (TK7)**

Laboratoř je určena zejména pro výuku předmětů zabývajících se měřicí technikou. Je vybavena kvalitní měřicí technikou pro frontální výuku zejména bakalářských studijních programů – stabilizovanými napájecími zdroji, generátory, osciloskopy, digitálními multimetry, RLC-metry, impedančními dekádami, řídicími počítači, měřicími přípravky, apod.

### **Laboratoř měření fyzikálních veličin (TK8)**

Laboratoř slouží především pro výuku předmětů souvisejících s měřením fyzikálních veličin a speciálních předmětů pro Ústav zdravotnických veličin (např. Senzory v lékařství). S tím souvisí i vybavení laboratoře – měřicí přístroje pro měření neelektrických veličin a různé senzory fyzikálních veličin (osvětlení, průtok, tlaku, teploty, výšky hladiny apod.).

### **Laboratoř technické diagnostiky a analýzy signálů**

Laboratoř 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 také 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 počítačového zpracování obrazu**

Laboratoř je orientována jak na výuku předmětů pro zpracování obrazu, tak především na vývoj a výzkum v oblasti metod zpracování a analýzy obrazu a metod počítačového vidění pro náročné průmyslové aplikace. Je vybavena potřebnou technikou, jako jsou analogové i číslicové kamery, objektivy, osvětlovače, aj. včetně počítačového vybavení s potřebnými softwarovými nástroji.

### **Laboratoř modelování sdružených procesů**

Laboratoř se soustředí na řešení sdružených (multifyzikálních) úloh, zejména v geovědní a environmentální oblasti - úlohy proudění tekutin, transportní jevy a geochemie. Kromě modelování se věnuje vývoji informačních systémů pro sběr a správu dat v oblasti životního prostředí a pro statistické zpracování takových dat. Laboratoř je vybavena pro realizaci kolonových transportně-reakčních experimentů v malém měřítku a nástroji pro počítačovou simulaci proudění vody porézním prostředím, transportu rozpuštěných látek a tepla a chemických reakcí.

## Personální složení ústavu:

### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

prof. Ing. Ivan **Jaksch**, CSc.  
prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc.  
doc. Ing. Josef **Černohorský**, Ph.D.  
doc. Ing. Ivan **Doležal**, CSc.  
doc. Ing. Milan **Kolář**, CSc.  
doc. Ing. Osvald **Modrlák**, CSc.  
doc. Ing. Miroslav **Svoboda**  
doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.  
doc. Ing. Mgr. Václav **Záda**, CSc.  
RNDr. Klára **Císařová**, Ph.D.  
Ing. Martin **Diblík**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Horčíčka**, Ph.D.  
Ing. Pavel **Jandura**, Ph.D.  
Ing. Jan **Kamenický**, Ph.D.  
Ing. Jan **Kraus**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Kubín**, Ph.D.  
Ing. Jan **Loufek**, Ph.D.  
Ing. Pavel **Márton**, Ph.D.  
Ing. Petr **Mrázek**, Ph.D.  
Mgr. Kamil **Nešetřil**, Ph.D.  
Ing. Věra **Pelantová**, Ph.D.  
Ing. Kateřina **Steiger**, Ph.D.  
Ing. Roman **Špánek**, Ph.D.  
Ing. Jaroslav **Zajíček**, Ph.D.  
Ing. Vratislav **Žabka**, Ph.D.  
Ing. Josef **Grosman**  
Ing. Miloš **Hernych**  
Ing. Radek **Srb**  
Ing. Jan **Václavík**

### *Lektoři:*

Ing. Petr **Fuchs**

### *Pracovníci vědy a výzkumu:*

doc. Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.  
Ing. Jakub **Nečásek**

### *Odborně technický pracovník:*

Ing. Pavel **Ságl**

### *Administrativa:*

Mgr. Lenka **Dostálová Kroupová**  
Iveta **Macnerová**

prof. Ing. Aleš **Richter**, CSc.  
prof. Ing. Pavel **Mokrý**, Ph.D.  
doc. Dr. Ing. Mgr. Jaroslav **Hlava**  
doc. Ing. Bedřich **Janeček**, CSc.  
doc. Ing. Jiřina **Královcová**, Ph.D.  
doc. Ing. Otto **Severýn**, Ph.D.  
doc. Ing. Jan **Šembera**, Ph.D.  
doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc.  
Ing. Leoš **Beran**, Ph.D.  
Ing. Martin **Černík**, Ph.D.  
Ing. Radek **Horálek**  
Ing. Lukáš **Hubka**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Jelínek**, Ph.D.  
Ing. Jan **Koprnický**, Ph.D.  
Ing. Lenka **Kretschmerová**, Ph.D.  
Ing. David **Lindr**, Ph.D.  
Ing. Tomáš **Martinec**, Ph.D.  
Ing. Julie **Mokrá**, Ph.D.  
Ing. Tomáš **Náhlovský**, Ph.D.  
Ing. Miroslav **Novák**, Ph.D.  
Ing. Lubomír **Slavík**, Ph.D.  
Ing. Petr **Školník**, Ph.D.  
Ing. Jana **Vítvarová**, Ph.D.  
Ing. Lukáš **Zedek**, Ph.D.  
Ing. Jaroslav **Buchta**  
Ing. Pavel **Herajn**  
Ing. Bc. Marián **Lamr**  
Ing. Pavel **Tyl**  
Ing. Martin **Vích Vlasák**

Ing. Přemysl **Svoboda**

Ing. Leoš **Kukačka**  
Ing. Richard **Schreiber**

*Doktorandi v prezenční formě studia:*

Ing. Tomáš **Bedrník**  
Ing. Viktor **Bubla**  
Ing. Jakub **Eichler**  
Ing. Radek **Horálek** (obhajoba 16.2.2016)  
Ing. Daniel **Kajzr**  
Ing. Matěj **Kolář**  
Ing. Leoš **Kukačka**  
Ing. Martin **Kysela**  
Ing. Ondřej **Mach**  
Ing. Jakub **Nečásek**  
Ing. Richard **Schreiber**  
Ing. Radek **Srb**  
Ing. Pavel **Tyl**  
Ing. Martin **Vít**  
Ing. Nikita **Zemtsov**

Ing. Michal **Bohuslávka**  
Ing. Patrik **Drhlík**  
Ing. Daniel **Hančil**  
Ing. Tomáš **Hubáček**  
Ing. Dmitry **Kochubey**  
Ing. Jiří **Kuba**  
Ing. Ekaterina **Kulakova**  
Ing. Jan **Loufek** (obhajoba 1.7.2016)  
Ing. František **Mejdr**  
Mgr. Kamil **Nešetřil** (obhajoba 12.10.2016)  
Ing. Iveta **Sikorová**  
Ing. Pavel **Štěpán**  
Ing. David **Vápenka**  
Ing. Martin **Vojř**

*Doktorandi v kombinované formě studia:*

Ing. Zdeněk **Braier**  
Ing. Vladislav **Crhák**  
Ing. Pavel **Herajn**  
Ing. Jakub **Horáček**  
Ing. Jiří **Licek**  
Ing. Tomáš **Němeček**  
Mgr. Jakub **Štefečka**  
Mgr. Zdeněk **Vavříček**

Ing. Pavel **Bureš**  
Ing. Jan **Čejka**  
Ing. Zdeněk **Herda** (obhajoba 27.1.2016)  
Ing. Jan **Kraus**  
Ing. Martin **Marek**  
Ing. Přemysl **Svoboda**  
Ing. Jan **Václavík**

### 1.2.3 NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky

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

prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.  
Ing. Josef **Novák**, Ph.D.  
Ing. Lenka **Kosková Třísková**

vedoucí ústavu  
zástupce vedoucího  
tajemník ústavu

#### **Pracovní skupiny ústavu:**

Pracovní skupiny ústavu NTI byly organizovány dle tematických okruhů řešených na ústavu. Jedná se zejména o aplikovanou informatiku, matematické modelování a nové technologie. V rámci všech uvedených skupin probíhá těsná spolupráce s dalšími pracovišti TUL na společných projektech vědy a výzkumu i na zakázkách průmyslového výzkumu, vývoje a inovací.

#### **Pedagogická činnost:**

Vzdělávací činnost zahrnuje předměty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zaměřené na numerické metody, stavbu počítačových modelů, programování, webové technologie, experimentální postupy a nanomateriály.

### **Výzkumná činnost:**

Výzkumná činnost byla organizována především výzkumnými programy řešených projektů výzkumu a vývoje, zejména Centra kompetence Progresivní technologie pro výrobu tepla a elektřiny, projekty MPO-TIP a TAČR, které jsou řešené v širší spolupráci jak v rámci TUL, tak s průmyslovými partnery. Výzkumná činnost centra byla zaměřena na studium přírodních procesů v biosféře a vliv cílených zásahů do tohoto prostředí na změny jeho chování a řízení sanačních procesů. Skupina aplikované informatiky byla zaměřena na počítačové sítě, jejich protokoly a služby a webové aplikace.

### **Specializované laboratoře:**

#### **Laboratoř technické mechaniky**

Laboratoř je vybavena tenzometrickými sadami HBM, měřicími kartami National Instruments a softwarem pro zpracování výsledků, rychlostní kamerou Olympus i-Speed 2, laserovým dopplerovským vibrometrem a laserovým triangulačním snímačem vzdálenosti s frekvenčním rozsahem do 50kHz. S využitím přístrojů a vybavení laboratoře je realizována výuka v předmětu Laboratoře 1 (LA1) a předmětu Experimentální metody pružnosti (EMP).

#### **Laboratoř antimikrobiálních studií**

Laboratoř slouží pro vědeckovýzkumnou činnost v oblasti vývoje a testování filtrů schopných zachytit a inhibovat bakterie obsažené ve vzduchu. Další činností z vědeckovýzkumných aktivit je vývoj nových typů antibakteriálních materiálů na bázi nanovlákných membrán nebo nanovrstev. Laboratoř dále slouží k zakázkové činnosti týkající se testování účinnosti antimikrobiálních vlastností textilií nebo nanovlákných membrán funkcionalizovaných specifickými látkami, včetně použití nanočástic oxidů kovů. V neposlední řadě je laboratoř dále využívána studenty, kteří zpracovávají diplomové práce, a zejména studenty doktorandského studia. V průběhu testů se pracuje s nepatogenní formou bakterií z řad gram-pozitivních, tak i gram-negativních kmenů. Omezení bakteriálních kmenů pouze na nepatogenní formy je z důvodu dodržení bezpečnosti na pracovišti, možnosti využívání prostorů pracoviště studenty doktorského studia a pro budoucí výukovou činnost.

#### **Meziuniverzitní podzemní laboratoř**

Laboratoř se nachází ve Štole Josef, podzemním pracovišti spravovaném ČVUT a je společně využívána dalšími akademickými pracovišti. Byla vybudována v rámci centralizovaného rozvojového projektu MŠMT v letech 2010–2011. Studenti zde mají možnost provádět praktická pozorování fyzikálních jevů v hornině (šíření tepla, průsak vody) přímo v terénu v přirozených podmínkách. Použití je pro diplomové a bakalářské práce témat navazujících na výzkumné zaměření NTI a pro terénní části výuky volitelného předmětu VIB (Výzkum inženýrských bariér). Je vybavena soupravou pro stopovací zkoušku mezi vrty a měřicí ústřednou se vzdáleným řízením se senzory teploty a hladiny a s čerpadly ve vrtech.

#### **Laboratoř optických metod měření**

Náplní pracoviště je zejména nedestruktivní testování mechanických struktur (malé posuny, napětí, deformace) v celé ploše, zahrnující bezkontaktní měření výchylek a módových struktur vibrací s vysokým prostorovým rozlišením a dynamickým rozsahem (1 nm – 20 um) a měření topografie objektu. Tato měření se uplatňují například při dynamické analýze součástek na bázi MEMS a MOEMS. Dalším odborným zaměřením je 3D měření rozložení hustot, teplot, rychlostí, koncentrací v tekutinách. Laboratoř disponuje lasery operujícími na různých vlnových délkách, přeladitelným koherentním laserovým zdrojem, laserovými diodami s regulátory proudu a teploty, akusto-optickými a elektro-optickými modulátory světla, prostorovým modulátorem světla, optickými a optomechanickými komponentami, kamerami s CCD či CMOS senzory, objektivy a mikroskopovými objektivy, vláknovými komponentami, optickými stoly s prvky pro tlumení vibrací.



## Personální složení ústavu:

### *Vědeckopedagogičtí pracovníci:*

prof. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc.  
prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.  
prof. Ing. David **Vališ**, Ph.D.  
doc. Ing. Lenka **Martinová**, CSc.  
doc. Ing. Antonín **Potěšil**, CSc.  
doc. Ing. Petr **Šidlof**, Ph.D.  
Ing. Ilona **Hančilová**, Ph.D.  
Mgr. Pavel **Hrabák**, Ph.D.  
Ing. Jitka **Hübnerová**, Ph.D.  
Ing. Darína **Jašíková**, Ph.D.  
Ing. Michal **Komárek**, Ph.D.  
Ing. Michal **Kotek**, Ph.D.  
Ing. Vít **Lédl**, Ph.D.  
Ing. Michal **Malík**, Ph.D.  
Ing. Josef **Novák**, Ph.D.  
Ing. Pavel **Psota**, Ph.D.  
Mgr. Jana **Rotková**, Ph.D.  
RNDr. Alena **Ševců**, Ph.D.  
Mgr. Jiří **Vraný**, Ph.D.  
Ing. Aleš **Balvín**  
Ing. Petr **Ječmen**  
Ing. Petr **Kretschmer**  
Ing. Petr **Parma**  
Ing. Mojmír **Volf**  
Ing. Lucie **Žďánská**

### *Lektoři:*

Mgr. Zuzana **Fenclová**

### *Pracovníci vědy a výzkumu:*

Ing. Silvia Elizabeth **Čiháková Aquilar**, Ph.D.

### *Odborně technický pracovník:*

Ing. Roman **Doleček**, Ph.D.

### *Administrativa:*

Bc. Hana **Bartáková**  
Ing. Andrea **Kobík Valihorová**, Ph.D. (MD)

prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.  
doc. Ing. Dalibor **Frydrych**, Ph.D.  
doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.  
doc. Ing. Stanislav **Petrík**, CSc.  
doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.  
Mgr. Jan **Březina**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Hnídek**, Ph.D.  
Ing. Jakub **Hrůza**, Ph.D.  
Ing. Josef **Chudoba**, Ph.D.  
Ing. Klára **Kalinová**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Kopal**, Ph.D.  
Ing. Tomáš **Lederer**, Ph.D.  
Ing. Daniela **Lubasová**, Ph.D.  
Ing. Jaromír **Marek**, Ph.D.  
Ing. Jiří **Primas**, Ph.D.  
Ing. Petr **Rálek**, Ph.D.  
Mgr. Jan **Stebel**, Ph.D.  
Ing. Jakub **Šístek**, Ph.D.  
Fatma **Yalcinkaya**, Ph.D., M.Sc.  
Ing. Šárka **Holubcová**  
Ing. Igor **Kopetschke**  
Ing. Ondřej **Matoušek**  
Ing. Jakub **Říha**  
Ing. Vojtěch **Wrnata**

Ing. Lenka **Kosková-Třísková**

Ing. Pavel **Richter**

Ing. Jana **Šímanová**, Ph.D.  
Bc. Kateřina **Půlpánová** (MD)

*Doktorandi v prezenční formě studia:*

Ing. Nhung Anh Huynh **Nguyen**  
Mgr. Prokop **Barson**  
Mgr. Marie **Czinnerová**  
Ing. Jan **Dolina**  
Ing. Pavel **Exner**  
Ing. Martina **Homolková**  
Ing. Jan **Hybš**  
Ing. Petr **Ječmen**  
Mgr. Jana **Karpíšková**  
Ing. Barbora **Kracíková**  
Ing. Jan **Lukášek**  
Ing. Ondřej **Matoušek**  
Ing. David **Pavlík**  
Ing. Dagmar **Poláková**  
Ing. Václav **Řídký**  
Ing. Petr **Schovanec**  
Ing. Hana **Šourková**  
Ing. Martin **Štryncl**  
Mgr. Petra **Vaňátková**  
Ing. Vojtěch **Wrnata**

Ing. Vojtěch **Antoš**  
Ing. Kateřina **Bobčíková**  
Ing. Radim **Doležal**  
Mgr. Iva **Dolinová**  
Ing. Jiří **Hlubuček**  
Ing. Martin **Hušek** (obhajoba 6.12.2016)  
Ing. Michaela **Jakubičková**  
Ing. Tomáš **Jiříček**  
Ing. Lenka **Kosková Třísková**  
Ing. Martin **Lasota**  
Ing. Bc. Milena **Maryšková**  
Ing. Petr **Parma**  
Dipl.-Ing. Kristýna **Pešková**  
Ing. Miroslava **Rysová**  
Mgr. Rojina **Shrestha**  
M.Sc. Sumita **Swar**  
Ing. Markéta **Štancíková**  
Ing. Tomáš **Ulrich**  
Ing. Stanislaw **Waclawek**, M.Sc.

*Doktorandi v kombinované formě studia:*

Ing. Ivan **Bruský**  
Mgr. Hana **Podušková**  
Ing. Martin **Stuchlík**

Mgr. Jindřich **Jelínek** (obhajoba 19.4.2016)  
Ing. David **Ryneš**  
Ing. Irena **Šupíková**

## 2 STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

### 2.1 Studijní programy, formy a obory studia

Ve skupině technických věd a nauk KKOV 21-39 realizovala v roce 2016 Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií celkem 10 akreditovaných studijních programů, z toho čtyři bakalářské (B2612 Elektrotechnika a informatika, B2646 Informační technologie, B3901 Aplikované vědy v inženýrství a B3942 Nanotechnologie), čtyři navazující (N2612 Elektrotechnika a informatika, N2612 Electrical Engineering and Informatics, N3901 Aplikované vědy v inženýrství a N3942 Nanotechnologie) a dva doktorské (P2612 Elektrotechnika a informatika, P3901 Aplikované vědy v inženýrství). V bakalářském studijním programu B2612 Elektrotechnika a informatika se uskutečňují dva studijní obory, které lze studovat v kombinované formě (2612R011 Elektronické řídicí systémy, 1802R022 Informatika a logistika). Všechny studijní obory bakalářského i navazujícího magisterského studia jsou akreditovány v souladu se zásadami strukturovaného studia. Jednotlivé předměty jsou hodnoceny kredity (ECTS) a výsledky vedeny v informačním systému STAG.

Tab. 1 Souhrnný přehled akreditovaných studijních programů (SP) a studijních oborů (SO) na FM

Kód SP	Název SP	Kód SO	Název SO, platnost akreditace, standardní doba a forma studia			
B2612	Elektrotechnika a informatika	2612R011	Elektronické informační a řídicí systémy	31. 8. 2020	3	P, K
B2612	Elektrotechnika a informatika	1802R022	Informatika a logistika	31. 8. 2023	3	P, K
B3918	Aplikované vědy a informatika	3902R047	Modelování a informatika	31. 10. 2016	3	P
B2646	Informační technologie	1802R007	Informační technologie	31. 12. 2019	3	P
B3942	Nanotechnologie	3942R002	Nanomateriály	31. 12. 2018	3	P
B3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901R055	Aplikované vědy v inženýrství	31. 12. 2023	3	P
N2612	Elektrotechnika a informatika	3902T005	Automatické řízení a inženýrská informatika	31. 12. 2023	2	P
N2612	Elektrotechnika a informatika	3906T001	Mechatronika	31. 12. 2023	2	P
N2612	Elektrotechnika a informatika	1802T007	Informační technologie	31. 12. 2023	2	P
N2612	Electrical Engineering and Informatics	3906T001	Mechatronics	31. 12. 2017	2	P, A
N2612	Electrical Engineering and Informatics	2612T071	Engineering of Interactive Systems	31. 10. 2017	2	P, A
N3942	Nanotechnologie	3942T002	Nanomateriály	31. 12. 2018	2	P
N3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901T025	Přírodovědné inženýrství	31. 10. 2019	2	P
N3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901T055	Aplikované vědy v inženýrství	31. 12. 2023	2	P
P2612	Elektrotechnika a informatika	2612V045	Technická kybernetika	31. 12. 2019	4	P, K
P3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901V055	Aplikované vědy v inženýrství	31. 12. 2019	4	P, K
P3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901V025	Přírodovědné inženýrství	31. 10. 2018	4	P, K
P3942	Nanotechnologie	3942V001	Nanotechnologie	1. 11. 2019	4	P, K

barvou zvýrazněné pouze na dostudování stávajících studentů  
forma studia: P-prezenční, K-kombinovaná, A-výuka v angličtině

V oblasti akreditací nebylo možno provádět žádné aktivity, protože akreditační komise ukončila svoji činnost v souvislosti s novelou ZVŠ ke dni 31. 8. 2016, poslední její zasedání se konalo 13.–15. 6. 2016 a v souvislosti s očekávaným zveřejněním novely ZVŠ nebylo vhodné žádat o nové akreditace. Národní akreditační úřad teprve zahajoval svou činnost a metodiky pro akreditace studijních programů teprve vznikaly v průběhu roku.

### **Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce**

Ve studijním programu N2612 Electrical Engineering and Informatics jsou akreditovány v prezenční formě studia v anglickém jazyce dva studijní obory: 3906T001 Mechatronics – obor se uskutečňuje ve spolupráci s University of Applied Sciences Zittau/Goerlitz v Německu, a 2612T071 Engineering of Interactive Systems (EIS) – obor se uskutečňuje ve spolupráci s Université Paul Sabatier Toulouse ve Francii. V současnosti je akreditace původního oboru Engineering of Interactive Systems v režimu na dostudování do 31.12.2017 (a prodloužení přechodnými ustanoveními novely ZVŠ do roku 2019).

### **ZÁJEM O STUDIUM**

Zájem o studium na FM se oproti minulým akademickým rokům nijak významně nezměnil. I když došlo ve všech stupních studia (bakalářský, navazující magisterský a doktorský) k nominálnímu poklesu počtu přihlášek, procenta počtu zapsaných a přijatých se v podstatě neměnila.

Celkový počet přihlášek v roce 2016 byl 404, přičemž v bakalářském studiu bylo přijato 56 % a zapsáno 46 %. V navazujících magisterských studiích byl poměr mnohem příznivější – 87 % přijatých a 69 % zapsaných a tradičně nejpříznivější poměr byl v doktorských studiích, kde bylo 93 % přijatých a stejný počet i zapsaných uchazečů.

### **CHARAKTER PŘIJÍMACÍCH ZKOUŠEK NA FM**

Přijímací řízení na FM je založeno na principu náročnosti a diferencovaném přístupu závislém na studijních výsledcích uchazeče na předchozím vzdělávacím stupni. V souladu se zveřejněnými podmínkami jsou do bakalářských studií bez přijímacích testů přijati uchazeči, kteří měli na střední škole průměr do 2,00 z jednotlivých předmětů předepsaných pro přijímací řízení dle konkrétních studijních oborů. Tuto podmínku splňuje přibližně třetina uchazečů. Ostatní uchazeči jsou pozváni na písemné testy. Testy připravují pověřeni pracovníci relevantních kateder TUL a jsou opravovány anonymně z pohledu uchazeče.

Obdobně je organizováno přijímací řízení do navazujících magisterských studií. Zde písemné testy připravují garanti jednotlivých oborů ve spolupráci s vedoucími ústavů.

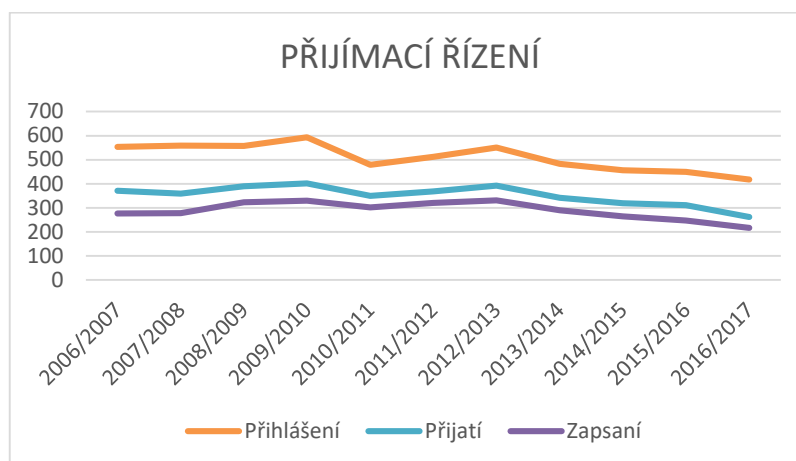
Pro přijetí uchazeče do doktorského studia je kromě řady zveřejněných podmínek (především výborný prospěch v předchozím studiu) důležitý výsledek motivačního pohovoru, který se uskutečňuje před komisí jmenovanou děkanem.

Uchazeči o studium, kteří získali předchozí vzdělání v zahraničí, jsou povinni doložit nostrifikační rozhodnutí a cizinci doklad o jazykové kvalifikaci úrovně B2, který je vydán institucemi ČR.

Tab. 2 Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů (bakalářské a navazující SP)

Akademický rok	Přihlášení	Přijatí	Přijatí/Přihlášení [%]	Zapsaní	Zapsaní/Přijatí [%]
2000/2001	243	142	58	90	63
2001/2002	539	297	55	160	54
2002/2003	436	295	67	177	60
2003/2004	518	293	57	171	58
2004/2005	496	337	68	217	64
2005/2006	589	406	69	261	64
2006/2007	553	371	67	277	75
2007/2008	559	359	64	278	77
2008/2009	557	390	70	323	83
2009/2010	594	402	68	330	82
2010/2011	479	350	73	302	86
2011/2012	512	368	72	320	86
2012/2013	551	393	71	331	84
2013/2014	483	342	71	290	85
2014/2015	456	319	70	264	83
2015/2016	450	311	69	247	79
2016/2017	418	262	63	217	83

Tab. 3 Přehled výsledku přijímacího řízení



Z uvedených dat i přiložených grafů vyplývá, že přes pokles demografické křivky nedošlo k dramatickému poklesu pod hodnoty centrálně snižovaných směrných čísel přijímaných uchazečů uplatňovaných do roku 2015/2016; bohužel je také zřejmé, že tento pokles pokračuje i v roce 2016/2017 a z toho plyne jeden z úkolů do dalšího období – pokračovat v motivačních a náborových aktivitách fakulty.

Tab. 4 Počty studentů bakalářských studijních oborů ke dni 31. 10. 2016

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	III.	Celkem
<b>Elektronické informační a řídicí systémy</b> (Elektrotechnika a informatika)	32(P) + 10(K) <b>42</b>	32(P) + 1(K) <b>33</b>	19(P) + 1(K) <b>20</b>	83(P) + 12(K) <b>95</b>
<b>Informatika a logistika</b> (Elektrotechnika a informatika)	11(P) + 7(K) <b>18</b>	9(P) + 4(K) <b>13</b>	12(P) + 3(K) <b>15</b>	32(P) + 14(K) <b>46</b>
<b>Informační technologie</b> (Informační technologie)	<b>61</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>138</b>
<b>Nanomateriály</b> (Nanotechnologie)	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>48</b>
<b>Aplikované vědy v inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>
<b>Celkem</b>	133(P) + 17(K)	94(P) + 5(K)	82(P) + 4(K)	309(P) + 26(K)

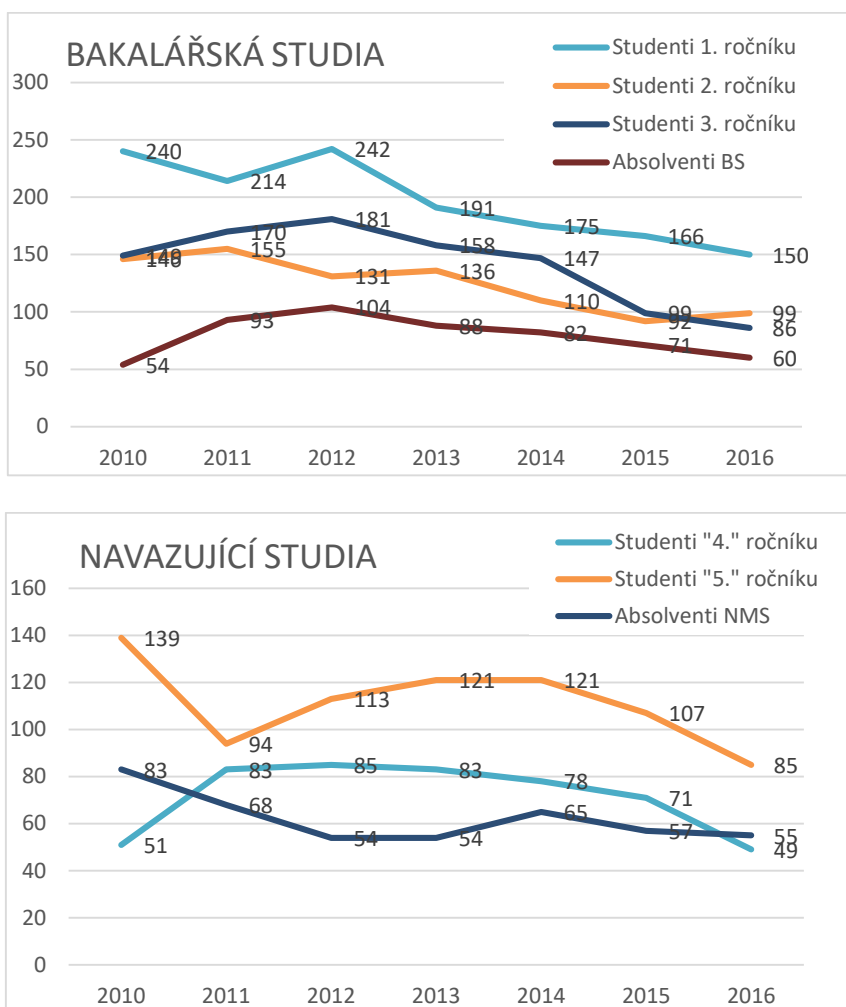
Tab. 5 Počty studentů navazujících magisterských studijních oborů ke dni 31. 10. 2016

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	Celkem
<b>Automatické řízení a inženýrská informatika</b> (Elektrotechnika a informatika)	3	7	<b>10</b>
<b>Mechatronika</b> (Elektrotechnika a informatika)	8	7	<b>15</b>
<b>Informační technologie</b> (Elektrotechnika a informatika)	20	46	<b>66</b>
<b>Mechatronics</b> (Electrical Engineering and Informatics)	-	3	<b>3</b>
<b>Engineering of Interactive Systems</b> (Electrical Engineering and Informatics)	-	-	-
<b>Přírodovědné inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	-	1	<b>1</b>
<b>Aplikované vědy v inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	6	-	<b>6</b>
<b>Nanomateriály</b> (Nanotechnologie)	12	21	<b>33</b>
<b>Celkem</b>	<b>49</b>	<b>85</b>	<b>134</b>

Tab. 6 Počty studentů doktorských studijních programů ke dni 31. 12. 2016

Studijní obor (Studijní program)	Počet studentů v prezenční formě studia	Počet studentů v kombinované formě studia	Celkem
<b>Technická kybernetika</b> (Elektrotechnika a informatika)	30	8	<b>38</b>
<b>Aplikované vědy v inženýrství</b> (Aplikované vědy v inženýrství)	33	6	<b>39</b>
<b>Celkem</b>	<b>63</b>	<b>14</b>	<b>77</b>

Tab. 7 Přehled počtu studentů BSP a MSP



Jedním ze stěžejních úkolů je průběžně udržení úrovně zájmu o studium na fakultě. K tomu účelu jsou tradičně využívány propagační akce typu Den otevřených dveří TUL, který se uskutečnil 26. 11. 2016 a Den otevřených dveří FM, který byl uspořádán dne 17. 2. 2016. V prosinci byla realizována pro žáky vybraných středních škol v regionu akce Den s vědou a technikou, fakulta se zúčastnila veletrhu Gaudeamus v Brně a Praze, dále využila nabídky možnosti propagace na veletrzích Ampér a MSV v Brně v rámci stánků FCC Public a Elektroinstalatér. Byl realizován přechod webu na jednotnou celoškolskou platformu, která přináší modernější a přátelštější podobu stránek fakulty. Byl také oživen facebookový profil fakulty jako další komunikační kanál, směřující i k zájemcům o studium. Byla koncipována platforma Partnerských škol, do programu byly zařazeny 4 střední školy, se kterými fakulta dlouhodobě spolupracuje. V roce 2016 titul partnerské školy získala:

- Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická a Vyšší odborná škola, Masarykova 3, Liberec,
- Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Pod Koželuhy 100, Jičín,
- Střední průmyslová škola, Havlíčkova 426, Česká Lípa,
- Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Střední odborná škola služeb a cestovního ruchu, Bratislavská 2166, Varnsdorf.

Probíhaly též osobní návštěvy pracovníků FM na vybraných středních školách regionu a inzerce ve vybraných médiích, především elektronických. Byly zahájeny práce na nových propagačních materiálech.

Fakulta i nadále spatřuje jako pozitivní prvek uskutečňování přijímacího řízení, jež zahrnuje i testy z matematiky/informatiky nebo matematiky/fyziky nebo chemie pro uchazeče, kteří nesplní podmínku pro přijetí bez přijímacích testů. Problémem se stává snižující se úroveň znalostí uchazečů.

Na FM byly i v roce 2016 vytvářeny podmínky pro zajištění alespoň základních funkcí elearningových metod, podařilo se implementovat e-learningový portál jako celouniverzitní systém podpory a jako součást služeb UKN; i v tomto roce pokračovalo streamování přednášek pro potřeby vzdáleného přístupu.

FM pokračovala ve výukových aktivitách nejen uvnitř fakulty samé, ale ve vybraných předmětech zajišťovala výuku specializovaných předmětů i pro další fakulty TUL, tedy FS, FT, FZS.

Také v roce 2016 probíhala na FM výuka vybraných předmětů v anglickém jazyce. Jedná se o některé specializované předměty oborů akreditovaných v českém jazyce, nebo o výuku, zajišťovanou pro zahraniční zájemce. FM hledá cesty k zajištění cizojazyčné výuky ve větší míře, důraz je kladen zejména na navazující magisterská studia. V souvislosti s internacionalizací výuky byly pořádány přednáškové pobyty specialistů z vybraných zahraničních univerzit a vysokých škol, které byly určeny nejen pro studenty DSP, MSP, ale i pro akademické pracovníky.

### Studium handicapovaných studentů

FM standardně věnuje pozornost i osobám se specifickými potřebami, výuka v takových případech se uskutečňuje individuálními formami v úzké spolupráci s univerzitní Akademickou poradnou a centrem podpory. Přehled o handicapovaných studentech na FM:

- 1 autista
  - 1 imobilní student – vozičkář
  - 3 studenti SVP (specifické vzdělávací potřeby)

Tab. 8 Počty absolventů BSP, MSP a DSP (kombinované i prezenční studium) FM TUL

	Akad. rok	Absolventi Bc.	Absolventi Ing.	Absolventi Ph.D.	Absolventi celkem
1	1998/99	0	8	0	8
2	1999/00	0	8	3	11
3	2000/01	0	19	1	20
4	2001/02	0	35	3	38
5	2002/03	0	72	2	74
6	2003/04	0	65	4	69
7	2004/05	1	50	3	54
8	2005/06	45	70	9	124
9	2006/07	106	84	15	205
10	2007/08	114	73	9	196
11	2008/09	108	56	9	173
12	2009/10	54	83	14	151
13	2010/11	93	68	4	165
14	2011/12	104	54	15	173
15	2012/13	88	54	6	148
16	2013/14	82	65	14	161
17	2014/15	71	57	11	139
18	2015/16	60	55	7	122
		<b>926</b>	<b>976</b>	<b>129</b>	<b>2031</b>



Tab. 9 Seznam obhájených disertačních prací v roce 2016

Č. celk.	Jméno	Obor	Datum obhajoby	Název disertační práce	Školitel
1.	Herda Zdeněk	TK	27. 1. 2016	Aktivní řízení nelineárního vibroizolačního systému sedačky	Janeček Bedřich
2.	Horálek Radek	TK	16. 2. 2016	Multilineární prediktivní řízení palivových článků s pevným oxidickým elektrolytem	Hlava Jaroslav
3.	Jelínek Jindřich	TK	19. 4. 2016	Autentizační mechanismy v distribuovaném prostředí a jejich aplikace	Satrapa Pavel
4.	Paleček Karel	TK	26. 5. 2016	Audiovizuální rozpoznávání řeči s využitím metod pro automatické odezírání ze rtů	Chaloupka Josef
5.	Boháč Marek	TK	30. 6. 2016	Automatická strukturalizace počítačem přepsaných mluvených dokumentů z multimediálních archivů	Nouza Jan
6.	Loufek Jan	TK	1. 7. 2016	Simulace tepelného toku infračervených zářičů	Královcová Jiřina
7.	Nešetřil Kamil	AVI	12. 10. 2016	Jednoduché alternativní modely podzemní vody	Šembera Jan
8.	Hušek Martin	AVI	6. 12. 2016	Simulace nestacionárního radičního ohřevu skořepinových forem	Potěšil Antonín

## SPOLUPRÁCE S MIMOŘÁDNĚ NADANÝMI STUDENTY

V roce 2016 byla podpora mimořádně nadaných studentů na FM realizována:

- přiznáváním prospěchových a mimořádných stipendií nejlepším studentům fakulty;
- zapojováním studentů do řešení výzkumných projektů včetně projektů realizovaných v rámci institucionálního a specifického výzkumu a dalších výzkumných aktivit ústavů;
- organizováním Studentské konference, která je součástí SGS na FM. Účelem studentské konference bylo zapojit do výzkumně-vývojových aktivit fakulty především nadané studenty magisterského studia a umožnit jim získat první zkušenosti s prezentací vlastních výsledků;
- účastí studentů v soutěži SVOČ;
- udělováním Cen děkana, Cen rektora, Ceny Jiřího Zelenky, Ceny Nadace Preciosa a Ceny hejtmana;
- realizací zahraničních stáží.

Také se nově rozšířily podmínky přijetí pro mimořádně nadané studenty, konkrétně je možné přijmout bez přijímacího řízení uchazeče, který alespoň v jednom předmětu předepsaném pro přijímací řízení úspěšně absolvoval zkoušky z AP kurzů (kurzy Advance Placement jsou vyučovány v angličtině a jsou přípravou ke studiu na vysokých školách, zejména univerzity v USA akceptují výsledky i jako ekvivalent zkoušky při studiu na VŠ). Stejně tak jsou přijati bez přijímacích zkoušek uchazeči, kteří úspěšně složili maturitní zkoušku s klasifikací 2 či lepší v předmětu Matematika+.

## PŘEHLED OCENĚNÝCH STUDENTŮ FM ZA ROK 2016

### Cena děkana

- Denk Ondřej (BSP) – Navázání nedifraktujícího svazku do optického rezonátoru
- Oškera Martin (BSP) – Syntéza derivátů pyrrolu pro dipolární cykloadice
- Polák Kryštof (BSP) – Simulace generace nedifraktujících optických svazků
- Tisovská Petra (BSP) – Numerická simulace proudění kolem kmitajícího leteckého profilu
- Hlubuček Jiří (MSP) – Příprava tenkých feroelektrických vrstev PZT metodou IBS
- Křížek Tomáš (MSP) – Editor konfiguračních souborů Flow123d
- Nevyhoštěný Stanislav (MSP) – Inkorporace oxidů těžkých kovů do polymerních nanovláken
- Procházka Filip (MSP) – Prediktivní regulátor na RTX systému
- Thoř Tomáš (MSP) – Příprava sol-gel vrstev oxidů kovů v optické kvalitě
- Vošta Petr (MSP) – Programové vybavení pro pokročilou analýzu sběrnic CAN a FlexRay

### Cena rektora

- Huněk Martin (MSP) – Optimalizace NiTi tlakových senzorů
- Kounovský Tomáš (MSP) – Zlepšování řečových nahrávek pořízených v reálném prostředí

### Cena Nadace PRECIOSA

- Glaser Michal (BSP) – Programové řešení úlohy aplikace lepidla na dveřní výplně do auta
- Mach Ondřej (MSP) – Pokročilé řízení pohonu elektricky asistovaného kočárku
- Vít Martin (MSP) – Konstrukce radiofrekvenční cívky pro zobrazování magnetickou rezonancí

### Cena hejtmána

- Hejda Matěj (BSP) – Studium interakcí mezi grafenem a klastry boranů v závislosti na jejich elektrickém náboji a dipólovém momentu

### Cena Jiřího Zelenky za vynikající diplomové práce

- Roško Michal (MSP) – Diagnostický systém tramvajových podvozků
- Švec Filip (MSP) – Diagnostika a korekce optických vad svazku vysokovýkonného femtosekundového laseru

## STUDENTSKÉ HODNOCENÍ KVALITY

Za zimní semestr akademického roku 2015/16 se ankety zúčastnilo 75 respondentů, což je 14,91 % z celkového počtu studentů. V letním semestru byl počet respondentů 71, tedy 14,85 % z celkového počtu 478 studentů.

Pro hodnocení kvality výuky ze strany studentů je na TUL standardně využíván informační systém IS STAG (dále „SHK“), kde se studenti mohou vyjadřovat ke kvalitě absolvovaných předmětů v průběhu takřka celého roku. Vzhledem k dlouhodobě malé účasti hledá FM i další cesty. Vyhláškou děkana byly vytvořeny tři Oborové komise, složené převážně z garantů bývalých studijních oborů. Tyto komise mají za úkol shromažďovat podněty pro zkvalitnění výuky – sledování personálního zajištění výuky, kvality výuky, shromažďování námětů na inovace a změny náplně jednotlivých předmětů, přípravu nových akreditací; činnost komisí bude pokračovat i v dalších letech. V roce 2016 byly také použity nové formuláře pro hodnocení kvality výuky; po projednání s guaranty oborů a v rámci oborových komisí byly provedeny dílčí úpravy a budou opět použity pro získání relevantní zpětné vazby. Organizace vlastní ankety hodnocení kvality výuky jednotlivých oborů proběhla ve spolupráci s guaranty oborů. Všechny získané výsledky jak SHK, tak ankety jsou vyhodnocovány a případné výhrady či podněty studentů jsou řešeny s příslušným vyučujícím a vedoucím ústavu. Oborové komise se budou v neposlední řadě podílet na vytváření nových akreditačních materiálů v souladu s požadavky novely zákona o vysokých školách.

V souvislosti se sledováním a zvyšováním kvality výuky jsou hledány nové cesty pro zajištění zpětné vazby od studentů. Vedení FM zvýšilo aktivitu směrem k informovanosti studentů jak o organizaci výuky samotné, tak i o dalších aktivitách na univerzitě.

## 2.2 Projekty související se vzdělávací činností

### TRANSFORMAČNÍ A ROZVOJOVÉ PROJEKTY

- **int. č. 12088**  
Podpora vzdělávání doktorandů a kariérního růstu post-doktorandů; řešitel: J. Kraft, za FM J. Nosek
- **int. č. 12225**  
Inovace HW nahrávajícího zařízení v učebně A11; řešitel: M. Vlasák
- **int. č. 12232**  
Inovace odborných laboratoří FM; řešitel: M. Kolář
- **int. č. 12233**  
Propagace nového oboru AVI; řešitel: P. Šidlof
- **int. č. 12234**  
Vybavení pro přepravu techniky určené k reprezentaci TUL mimo domovské laboratoře, propagace fakulty; řešitel: M. Holada
- **int. č. 12235**  
Modernizace a inovace výp. kapacity laboratoří ITE pro účely strojového učení; řešitel: J. Málek
- **int. č. 12236**  
Nanoscale FPGA; řešitel: M. Rozkovec
- **int. č. 12263**  
Přizpůsobení výuky trendům aplikované elektroniky v předmětu EM; řešitel: L. Petržílka
- **int. č. 12264**  
Inovace praktické části předmětu Experimentální metody v mechanice; řešitel: P. Šidlof
- **int. č. 12271**  
Soutěž SVOČ; řešitel: M. Tunák (FT)
- **int. č. 12274**  
Rovné příležitosti – udržitelnost; řešitel: I. Kopetschke
- **int. č. 12278**  
Pobyt zahraničního odborníků v rámci Fondu mobility TUL; řešitel: P. Němeček, za FM J. Nosek
- **int. č. 12286**  
Výměnná laboratorní praktika FM TUL/HSZG; řešitel: L. Hubka
- **int. č. 12297**  
Relevantní výzkum a vývoj v oblasti armádního nasazení UAS v prostředí armád členských států NATO; řešitel: J. Novák
- **int. č. 12309**  
Realizace platformy mobilního robota s kráčejícími koly a implementace pohonů; řešitel: L. Beran
- **int. č. 12310**  
Multifunkční zařízení pro kontrolu a prototypování plošných spojů; řešitel: L. Petržílka
- **int. č. 12311**  
Vývoj a testování funkcionalizované nanovlákněné matrice pro studium onemocnění myokardu; řešitel: D. Poláková
- **int. č. 12314**  
Sběr a analýza dat z propojených systémů TUL; řešitel: I. Kopetschke

## 3 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY

### 3.1 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

V rámci Euroregionu je podporována především Česko-Saská spolupráce, která je realizována v několika oblastech. V oblasti vzdělávacího procesu jsou ročníkové a diplomové práce studentů navazujícího magisterského studia řešeny ve spolupráci s University of Applied Sciences Zittau/Görlitz, Faculty of Electrical Engineering and Computer Sciences (dále „HSZG“) a s Institute of Process Technology, Process Automation and Measuring Technology. V rámci přeshraniční spolupráce jsou dále řešeny také výzkumné projekty EU Ziel3, na jejichž řešení se také podílejí studenti všech stupňů vzdělávání.

Ve studijním programu N2612 Electrical Engineering and Informatics lze v prezenční formě v anglickém jazyce studovat magisterský studijní obor 3906T001 Mechatronics – obor se uskutečňuje ve spolupráci s HSZG v Německu. Druhý magisterský studijní obor 2612T071 Engineering of Interactive Systems (EIS) se uskutečňoval ve spolupráci s Université Paul Sabatier Toulouse, Francie. Akreditace tohoto oboru končí 31. 12. 2017. Ve Francii byl v roce 2016 akreditován nov  obor s názvem Computer Sciences for Aerospace (CSA). Roz ření na „Double degree“ obor však vy žaduje novou akreditaci v  R, prozatím byla uskutečněna jednání o možnostech studia pro studenty 2. ročníku navazujícího magisterského oboru Informační technologie a uznání předmětů 1. ročníku, kter  student absolvuje na sv  domácí univerzitě.

V obou zmíněných oborech (Mechatronics a Engineering of Interactive Systems) m  e motivování student získat dva diplomy: „Master“ na Université Paul Sabatier Toulouse, Francie, resp. titul „M.Eng.“ na University of Applied Sciences v Zittau a diplom „Ing.“ na TUL. Pro pot by uvedených studijních oborů byly s partnerskými univerzitami připraveny brožury Master Study Program Guide „Mechatronics“ a obdobn  brožura pro obor Engineering of Interactive Systems.

#### V M ENN  LABORATORNÍ PRAKTIKA

Na fakultě se na základě smluv o společných projektech z roku 2005 pravideln  realizují vz jemn  v m enn  laboratorní praktika s HSZG kter  umožňují studentům absolvovat kr tkodob  pobyt na partnersk  škole.

Zcela hmatateln m cílem je realizace zadaných úkolů v laborato r ch a vypracování p r slu n ch protokolů, stejn  jako samotn  p prava na řešení úkolů. Zadání odborných úkolů jsou formulována v angličtině a jejich odborn  rozsah jde zlehka nad rámec standardn  n pln  výuky. Ře n  problému v nemate rsk m jazyce v cizím prostředí a zadan m čase je pro studenty n ro n  a může jim pomoci při řešení krizových situací, s kterými se v praxi jist  setkají. Studenti navíc mají možnost pracovat s technologiemi, kter  na domácí škole nejsou k dispozici. Mezi spole ensk  cíle lze zařadit seznámení studentů s prostředím partnersk  školy, státu a navázání odborných a společenských kontaktů mezi českými a německými studenty i pedagogy.

Program odborn  pokrývá dvě oblasti: automatick  řízení; simulaci a projektování mechatronických systémů. Studenti po skupinách  i jednotliv  řeči p ipraven  laboratorní úlohy a problémy. Studijní materiály, laboratorní návody, protokoly z měření a komunikace jsou v angličtině.

První pobyt studentů z HSZG na TUL v sekci automatizace byl uskutečněn v termínu 17.–20. 10., k němu recipro n  pobyt studentů TUL na HSZG byl zrealizován v termínu 21.–24. 11. Druh  pobyt studentů z HSZG v rámci sekce simulace a projektování mechatronických systémů byl uskutečněn v termínu 24.–27. 10. a k němu recipro n  pobyt studentů TUL na HSZG byl zrealizován v termínu 28. 11. – 1. 12.

Působení studentů HSZG na TUL zahrnuje nejen odbornou práci v laboratoři, ale i exkurzi v muzeu Škoda Auto, a.s. s komentovanou prohlídkou výrobního závodu, návštěvu Prahy a společenské setkání kooperujících studentů z TUL a HSZG. Pobyt studentů FM TUL na HSZG má obdobnou náplň. Opět se řeší zadané úkoly v laboratořích, dále je součástí návštěva Drážďan, komentovaná návštěva některé z firem z okolí Žitavy (letos RTT Scheinert, GmbH), kde je studentům ukázána automatizace a mechatronika v praxi a společné setkání. Samotnému projektu předchází přípravná fáze na domovské univerzitě a po skončení pobytu studenti sestaví protokol, ve kterém popíše realizaci zadaného úkolu.

Aktivity v oblasti mezinárodní spolupráce ve vzdělávání včetně navázání dalších mezinárodních kontaktů:

- University of Applied Sciences Zittau/Görlitz – členství v komisi pro obhajoby DP v Zittau i v Liberci a příprava nových akreditací podle požadavků novelizovaného ZVŠ;
- Université Paul Sabatier Toulouse, IRIT Toulouse (F) – příprava společného oboru s názvem „Computer Science for Aerospace“, jenž je již akreditován na UPS Toulouse. K podpisu je připravována nová meziuniverzitní smlouva; příprava mezinárodního doktorského workshopu „2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics (ECMSM)“ spolu s Mondragon University ve Španělsku, která se uskuteční v květnu v San Sebastian;
- BTU Cottbus-Senftenberg – spolupráce zejména v oblasti studentů doktorského studia. S podporou projektu DCSP byly pořádány společné akce a účasti studentů i z dalších partnerských univerzit – TTU Tallinn, PUT Poznan aj.

### 3.2 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné

Vědeckovýzkumná činnost fakulty se i v roce 2016 rozvíjela ve spolupráci s univerzitami a odbornými pracovišti ze zahraničí, z nichž uvádíme např.:

- University of Applied Sciences Zittau/Görlitz,
- iTN – Institut für Verfahrensentwicklung, Torf und Naturstoff-Forschung, Žitava, SRN:
  - pořádání Skládkového workshopu Liberec – Žitava, v roce 2016 byl 12. ročník
  - v r. 2016 zahájeno řešení projektu „Mezinárodní vzdělávací projekt – udržitelné a efektivní využívání zdrojů“ přeshraniční spolupráce v rámci programu: Program spolupráce na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2014 – 2020;
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen/Architektur, SRN – řešení projektu přeshraniční spolupráce v rámci programu: Program spolupráce na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2014 – 2020, název projektu: „Mezinárodní vzdělávací projekt – udržitelné a efektivní využívání zdrojů“;
- Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Wasser und Kreislaufwirtschaft, Internationale Wasserwirtschaft, Magdeburg, SRN – příprava společných projektů;
- Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Leipzig, SRN – spolupráce navázána v rámci stáže, která byla věnována studiu vlivu organických látek na šíření kontaminace podzemní vodou, matematické formulaci popisu a řešení modelu tohoto problému.
- RWTH Aachen University, SRN – po návštěvě prof. V. Blažka v listopadu 2016 se připravuje spolupráce v oblasti inteligentních senzorů;
- Université Franche Comté, ENSMM Besancon, Francie – vzájemné konsultace v oblasti inteligentních materiálů a jejich aplikací;

- Pennsylvania State University, Materials Research Institute, USA – konzultace v oblasti inteligentních materiálů a jejich aplikací;
- Mississippi State University, Center for Advanced Vehicular Systems, USA – spolupráce v oblasti vývoje autonomních bezosádkových prostředků, podání společného projektu do programu INTER-EXCELLENCE.
- Příprava návrhu projektu „Smart tomographic sensors for advanced industrial process control – TOMOCON“ tj. Inteligentní tomografické senzory pro pokročilé řízení technologických procesů v průmyslu. Projekt podává konsorcium pod vedením Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, jeho členy jsou vedle TUL dále Chalmers University of Technology, Delft University of Technology, Institut National Polytechnique de Toulouse, Karlsruhe Institute of Technology, Lappeenranta University of Technology, University of Technology Lodz, University of Bath a University of Eastern Finland. K projektu je přidruženo celkem 17 dalších partnerských organizací, většinou velkých průmyslových firem (za FM je spolupracujícím řešitelem Jaroslav Hlava).
- Politechnika Wroclawska, Wydział Mechaniczny – příprava společného projektu do programu Horizon 2020.
- Ceramics Laboratory, Materials Department, EPFL Lausanne, Švýcarsko – spolupráce na základním výzkumu feroelektrických materiálů, zejména doménových jevů.
- Technická univerzita v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Katedra elektrotechniky a mechatroniky, SR – společný výzkum v oblasti pohonů, společné publikace.

### 3.3 Mezinárodní mobilita

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

#### Podpora účasti studentů na zahraničních mobilitních programech

V roce 2016 se uskutečnily mobility studentů v rámci programu Erasmus+, případně nabídek AIA, mobility v rámci projektu Nessie, dále na základě smluv s partnerskými univerzitami v EU i mimo EU. Rovněž ústavy FM vysílaly své pracovníky na krátké zahraniční pobyty.

Zmíněné programy jsou propagovány na webu fakulty, přímými oslovenými skupin studentů, informacemi na vývěsce děkanátu fakulty, dále ve formě schůzek se zájemci o vycestování. Taková informační schůzka zahrnuje informace o možnostech výjezdů podle aktuálních nabídek AIA, nabídek DAAD, nabídek programu Erasmus+ pro studijní pobyty a pracovní stáže, vycestování s podporou Fondu mobilit TUL, o možnostech vycestování do USA (podmínky Fulbrightovy nadace) a do Kanady. V případě Kanady, Francie, Rakouska a SRN jsou informace čerpány též od zastupitelských úřadů nebo od pracovníků programů (Action, DAAD).

Fakulta iniciovala uzavření 27 Bilaterálních smluv a na dalších spolupracuje (PL, E). Uvedeme-li země EU podle zkratk, jde o následující počty: B(2), BG (1), D(5), E(2), F(7), H(1), P(2), S(2), SF(2), SK(2), UK(1). Podepsány jsou dvě smlouvy s univerzitami mimo EU, umožňující studium zahraničních doktorandů na FM (nyní zde studují 2 doktorandi z NSTU Novosibirsk). V rámci programu Erasmus+ byly navrženy další bilaterální smlouvy (Izrael a Rusko), které budou využívány k oboustranné výměně studentů a pedagogů.

Výjezdy na studijní pobyty jsou vedeny s ohledem na kompatibilitu v zahraničí studovaných specializací a předmětů se studijním programem našeho studenta. V tomto smyslu jsou již v návrhu studijní smlouvy uvedeny korespondující předměty. V zásadě lze říci, že nabídka fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL převyšuje poptávku. Největší počet studentů vyjíždí v rámci programu Erasmus+. Poměrně obtížně se umísťují studenti našeho studijního programu N3942 Nanotechnologie na přírodovědných fakultách předních evropských univerzit. Naopak dobře se daří umísťovat studenty programu N3901 Aplikované vědy v inženýrství na stáže, jež jsou součástí studijního plánu (povinný předmět Semestrální stáž), dále doktorandy studijních

programů P2612 Elektrotechnika a informatika a P3901 Aplikované vědy v inženýrství na pracovní stáži v zahraničí. Doktorandi zmíněných oborů mají pracovní stáž v zahraničí v minimální délce tří měsíců povinnou.

Ve spolupráci s UPS Toulouse, INP Toulouse, resp. Mondragon University byly zahájeny přípravy 13. ročníku IEEE Workshop on Electronics, Control, Measurement, Signals and their applications to Mechatronics (IEEE ECMSM-2017). Webová stránka konference je na adrese <http://ecmsm2017.mondragon.edu/en>. Pracovníci FM jsou zapojeni do přípravy a organizace dalších významných mezinárodních konferencí a workshopů.

### **Studenti – příchozí mobility:**

#### **program Erasmus+, studijní pobyt**

1 student Slovenská republika, BSP st. obor EIŘS; 09/2015 – 08/2016

1 student Polská republika, BSP st. obor IT; 02/2016 – 07/2016

2 studenti Řecká republika, MSP st. obor MEA; 02/2016 – 07/2016

3 studenti Španělské království, MSP st. obor MEA; 02/2016 – 06/2016

1 student Belgické království, MSP st. obor MEA; 02/2016 – 06/2016

1 student Bulharská republika, MSP st. obor MEA; 02/2016 – 05/2016

1 student Portugalská republika, MSP st. obor MEA; 02/2016 – 06/2016

1 student Francouzská republika, MSP st. obor NA; 04/2016 – 09/2016

1 student Francouzská republika, MSP st. obor NA; 07/2016 – 09/2016

1 student Polská republika, MSP st. obor ME; od 09/2016 dosud

#### **Další krátkodobé studijní pobyty:**

studentka z Ruské federace, DSP st. obor Technická kybernetika; 11/2015 – 10/2016

### **Studenti – odchozí mobility:**

*Tab. 10 Výjezdy program Erasmus+, ZS 2016/2017*

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce	semestr
1 BSP	Finská republika	08/2016 – 12/2016; studijní pobyt	University of Oulu	ZS 16/17
2 MSP	Finská republika	08/2016 – 12/2016; studijní pobyt	Tampere University of Technology	ZS 16/17
1 MSP	Francouzská republika	09/2016 – 01/2017; studijní pobyt	Université Grenoble Alpes	ZS 16/17
2 MSP	Portugalská republika	09/2016 – 02/2017; studijní pobyt	Universidade do Minho, Largo do Paço, Braga	ZS 16/17
1 DSP	Finská republika	08/2016 – 12/2016; praktická stáž	University of Oulu	ZS 16/17
1 DSP	Spolková republika Německo	08/2016 – 01/2017; praktická stáž	Ulm University, Institut für Optoelektronik	ZS 16/17
1 DSP	Dánské království	09/2016 – 01/2017; praktická stáž	Technical University of Denmark	ZS 16/17

Tab. 11 Výjezdy program Erasmus+, LS 2015/2016

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce	semestr
1 BSP	Francouzská republika	12/2015 – 5/2016 studijní pobyt	Université Joseph Fourier	LS 15/16
3 MSP	Spolková repulika Německo	03/2016 – 06/2016; praktická stáž	Hochschule Zittau/Görlitz	LS 15/16
1 DSP	Francouzská republika	03/2016 – 06/2016; praktická stáž	LAAS-CNRS, Toulouse	LS 15/16
1 DSP	Spolková repulika Německo	04/2016 – 08/2016; praktická stáž	Institut für Technische Optik, Universität Stuttgart	LS 15/16

Tab. 12 Přehled dalších krátkodobých výjezdů, způsob financování: jiný program EU

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce	semestr	způsob financování
1 DSP	Japonsko	12/2015 – 06/2016; pracovní pobyt	Ehime University, Matsuyama	ZS 15/16	rozvojový projekt MŠMT
1 DSP	Australské společenství	01/2016 – 07/2016; pracovní pobyt	The University of Queensland, Brisbane	LS 15/16	jiný program EU

## Akademičtí pracovníci

### Příchozí mobility FOM:

Tab. 13 Příchozí mobility zahraničních odborníků v roce 2016 podporované Fondem mobilit TUL

Účastník	Vysílající instituce / Země	Účel pobytu	Trvání pobytu
doc. Dr. Francois Pigache, Ph.D.	Institut National Polytechnique de Toulouse, Francie	prohlubování vzájemné spolupráce, přednáška na téma „Piezoelectric Devices; principle, applications and modeling“	5.–9. 10. 2016
prof. Dr. Ing. Dipl. Ing. Vladimír Blazek, Dr.h.c.	Institut für Hochfrequenztechnik der RWTH Aachen, Německo	krátkodobý přednáškový pobyt; přednášky se uskutečnily ve dnech 3. a 4. 11. 2016	3.–10. 11. 2016

### Ostatní příchozí mobility:

- *Assist. Prof. Sevil Ahmed* (Technical University of Sofia, BUL) – v rámci programu Erasmus+, týdenní pobyt (červen), hledání možností pokračování spolupráce jak v oblasti vědecko-výzkumné, tak v oblasti pedagogické.
- *Ing. Marek Patsch* (ŽU v Žiline, Strojnícka fakulta, SR) – v rámci programu Erasmus+, 8.–12. 8. 2016, školení v oblasti laserové anemometrie a její aplikace v mechanice tekutin.
- *Dr. Mateusz Zajac* a *Dr. Artur Kierzkowski* (Politechnika Wroclawska, Wydział Mechaniczny, Polsko) – v rámci programu Erasmus+ krátkodobý pobyt na NTI FM.



Tab. 14 Fond mobilit TUL r. 2016, výjezdy (studenti DSP + zaměstnanci FM)

Účastník	Navštívená instituce / Země	Účel zahr. pobytu	Trvání pobytu
Ing. Michal Bohuslávek	The Knowledge Media Institute, The Open University; Velká Británie	zahraniční stáž	1. 6. – 30. 11. 2016
Ing. Jiří Čech	19th EUROMICRO Conference on Digital System Design in Limassol; Kypr, Řecko	aktivní účast na konferenci	30. 8. – 2. 9. 2016
Ing. Jakub Eichler	11th International Conference ELEKTRO 2016; Štrbské Pleso, Vysoké Tatry, SR	prezentování článku na konferenci	15.–19. 5. 2016
Ing. Pavel Exner	Technical University in Munich, Department of Mathematics; Mnichov, Německo	zahraniční stáž na výzkumném pracovišti	20. 6. – 20. 12. 2016
Ing. Tomáš Hubáček	Mezinárodní konference ICMOVPE; San Diego, USA	účast na konferenci, příspěvek na poster session	8.–17. 7. 2016
Ing. Daniel Kajzr	17th International Carpathian Control Conference ICCC'2016; Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, SR	účast na konferenci	28. 5. – 1. 6. 2016
Ing. Matěj Kolář	11th International Conference ELEKTRO 2016; Štrbské Pleso, Vysoké Tatry, SR	účast na konferenci	16.–18. 5. 2016
Ing. Martin Kysela	11th International Conference ELEKTRO 2016; Štrbské Pleso, Vysoké Tatry, SR	účast na konferenci	16.–18. 5. 2016
Ing. Jan Lukášek	6th EuCheMS Chemistry Congress; Seville, Španělsko	účast na konferenci	9.–16. 9. 2016
Ing. Lukáš Matějů	University of Granada, Department of Languages and Computer Systems; Španělsko	doktorská stáž	26. 9. – 26. 12. 2016
Ing. Karel Paleček	39th International Conference on Telecommunications and Signal Processing; Hilton Garden Inn Vienna South, Vídeň, Rakousko	prezentace na konferenci, článek ve sborníku konference	27.–30. 6. 2016
Ing. Richard Schreiber	17th International Carpathian Control Conference ICCC'2016; Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, SR	účast na konferenci	28. 5. – 1. 6. 2016
M.Sc. Sumita Swar	Department of Chemical Engineering, Jadavpur University; Kalkata, Indie	zahraniční stáž	1. 12. 2016 – 1. 3. 2017

Účastník	Navštívená instituce / Země	Účel zahr. pobytu	Trvání pobytu
Ing. Martin Vojíř	17th International Carpathian Control Conference ICCC'2016; Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, SR	účast na konferenci	28. 5. – 1. 6. 2016
Ing. Leoš Beran, Ph.D.	17th International Carpathian Control Conference ICCC'2016; Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, SR	účast a příspěvek na konferenci	28. 5. – 1. 6. 2016
Ing. Bc. Marián Lamr	European summit Mediasite 2016, University of Leeds; Velká Británie	účast na konferenci	25. – 27. 5. 2016
prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.	19th EUROMICRO Conference on Digital System Design in Limassol; Kypr, Řecko	účast na konferenci, prezentace výsledků výzkumu	30. 8. – 3. 9. 2016
Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.	17th International Carpathian Control Conference ICCC'2016; Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, SR	účast a příspěvek na konferenci	28. 5. – 1. 6. 2016
Ing. Přemysl Svoboda	European summit Mediasite 2016, University of Leeds; Velká Británie	účast na konferenci	25. – 27. 5. 2016
Ing. Pavel Tyl	European summit Mediasite 2016, University of Leeds; Velká Británie	účast na konferenci	25. – 27. 5. 2016
Ing. Lukáš Zedek, Ph.D.	Institute of Resource Ecology (IRE), Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Research site in Leipzig; Německo	výzkumný pobyt	7. 11. – 18. 12. 2016

#### **Další výjezdy:**

Uskutečnila se řada krátkodobých výjezdů akademických pracovníků FM za účelem navazování a rozvoje mezinárodních vztahů FM, za účelem společného výzkumu a publikování výsledků VaV se zahraničními institucemi, zvyšování kvalifikace, účasti na mezinárodních konferencích apod.

## 4 VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

Vědecko-výzkumné aktivity FM TUL jsou definovány ve Strategickém záměru FM TUL na léta 2016–2020 a v jeho každoročních aktualizacích. FM se průběžně snaží zvyšovat kvalitu vědecké a výzkumné práce, podporovat základní, aplikovaný a smluvní výzkum, věnovat se inovacím, zvyšovat zapojení do domácí i mezinárodní výzkumné spolupráce. Na fakultě bylo v roce 2016 řešeno několik projektů podporovaných GA ČR, TA ČR, projektů financovaných jednotlivými ministerstvy a též několik projektů od zahraničních poskytovatelů. Jejich přehled je uveden v příslušné části zprávy. Nadále probíhají projekty studentské grantové soutěže (dále „SGS“), kde je pokračováno v osvědčené praxi tříletých rozsáhlejších projektů. Do projektů jsou zapojováni studenti magisterského a doktorského studia, čímž je podporován jejich zájem o vědecko-výzkumnou práci.

Vedení fakulty již několik let odvozuje rozdělování institucionální dotace určené na vědu a výzkum od výsledků jednotlivých pracovišť podle aktuální metodiky hodnocení vědy a výzkumu. V roce 2016 dostala pracoviště část prostředků podle odpovídajícího bodového podílu v RIV. Snahou je motivovat akademické pracovníky k produkci kvalitních a relevantních výsledků. Díky tomuto nastavení se v posledních letech zvyšuje počet prací publikovaných v časopisech s impakt faktorem a na předních světových konferencích. Ohled na relevantnost výstupů je brán i v projektech SGS. Doktorandi jsou hodnoceni zejména za výsledky, které jsou evidovány v databázích ISI WoS a SCOPUS. Podobně je nahlíženo na žádosti o příspěvky z Fondu mobility, kdy upřednostňovány jsou ty výjezdy, které lépe prokazují potenciál vytvoření relevantního výsledku.

### 4.1 Přehled řešených vědecko-výzkumných projektů

#### TAČR

**TA04010199** – MULTILINMEDIA – Multilinguální platforma pro monitoring a analýzu multimédií (2015–2017), řešitel: J. Nouza.

**TE01020036** – Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny (03/2012 – 12/2019), řešitel: J. Nožička (ČVUT), spoluřešitel za FM TUL: L. Tůma.

**TA04011114** – Chemosenzorická percepce a vývoj jejího měření (2014–2017), řešitel: J. Jelínek.

**TA04020207** – Informační systém pro analýzy a predikce zásob podzemní vody v závislosti na lidské činnosti a klimatických změnách (2014–2017), řešitel: J. Šembera.

**TD03000037** – Informační systém pro podporu rozhodování pro urbanistická plánování inteligentních sídel a infrastruktury – IS URBAN (2016–2017), řešitel: J. Šembera.

**TA04010237** – Výzkum a vývoj užití nanomateriálů při výrobě míčů (2014–2016), řešitel za TUL: P. Pokorný (FT); úpravy řídicího systému stroje pro střídavé elektrostatické zvlákňování (M. Diblík).

**TA04020506** – Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře (2014–2017), řešitel za CxI TUL: J. Královcová; podíl na řešení projektu (zaměstnanci NTI FM)

#### GAČR

**GA14-11898S** – Zlepšování řečového signálu pomocí částečně slepých metod za použití pole mikrofونů (2014–2016), řešitel: Z. Koldovský.

**GA16-11965S** – Adaptivní akustické metapovrchy pro aktivní řízení zvukového pole (2016–2018), řešitel: P. Mokřý.

#### MPO

**FV10099** – Aplikace principů „Průmysl 4.0“ v přádelnách (2016–2019), řešitel: Rieter CZ s.r.o., spoluřešitel za FM TUL: J. Černožský, M. Rozkovec.

## MV ČR

Program VI – Bezpečnostní výzkum České republiky (2015–2020)

**VI20152019049** – RESILIENCE 2015: Dynamické hodnocení odolnosti souvztažných subsystémů kritické infrastruktury (2015–2019), řešitel za FM TUL: P. Fuchs.

## Evropský fond pro regionální rozvoj

**100246598** – „Mezinárodní vzdělávací projekt – udržitelné a efektivní využití zdrojů“ – EU program „Ahoj sousede. Hallo nachbar“ (2014–2020); řešitel za TUL: J. Šembera.

## EC Horizon2020

Modern2020 – projekt ID: 662177 Development and Demonstration of monitoring strategies and technologies for geological disposal, Task 3.4, Subtask 7: Combined smart sensor (s ČVUT FSv) – vývoj elektroniky a firmware kombinovaného geofyzikálního snímače SensCell, řešitel za TUL: M. Hokr.

## California Community Foundation

DA-15-114599 - Noise reduction of far field speech recordings using two or more microphones (2014-2017), řešitel: Z. Koldovský.

## 4.2 Studentská grantová soutěž

Na fakultě byly v roce 2016 započaty 3 tříleté projekty. Projekty jsou zaměřeny oborově, a to na oblasti, které jsou definovány v Plánu realizace strategického záměru fakulty jako prioritní. Všechny týmy jsou vedeny mladými pracovníky, nositeli titulu Ph.D. Do řešitelských týmů byli zapojeni doktorandi, jejich školitelé a vybraní studenti navazujícího magisterského studia. Projekty významnou měrou pomohly při vzniku nových publikací, z nichž většina bude moci být uplatněna v RIV za rok 2016. Tradičně se konala studentská konference, které se zúčastnilo 20 studentů a 6 ze studentů zapojených do SGS obhájilo v roce 2016 disertační práci. Kompletní dokumentace konference, včetně článků, posterů a fotografií se nachází na webové stránce <http://sk.fm.tul.cz/2016/>. Níže uvádíme stručný přehled publikačních výstupů vzniklých v rámci řešení projektu v roce 2016.

Tab. 15 Přehled projektů SGS

Int. číslo projektu	Název projektu	Řešitel	Přidělené prostředky v roce 2016 (v tis. Kč)
21175	Aplikace technické kybernetiky v mechatronických systémech	Ing. Tomáš Náhlovský, Ph.D.	1 764 380
21176	Pokročilé výpočetní a experimentální metody v přírodních vědách	Ing. Jan Stebel, Ph.D.	1 517 556
21177	Nové metody strojového učení, zpracování signálů a návrhů číslicových obvodů	Ing. Jiří Málek, Ph.D.	1 025 632
21068	Organizace SGS – do 2,5 % podpory		109 000
21069	Stud. věd. konf. – do 10 % podpory		200 000
			<b>4 616 568</b>

**Přehled výstupů projektů SGS v roce 2016:**

**grant 21175 – publikované výsledky**

Seznam výstupů je rozčleněn do následujících skupin s počtem článků:

- Článek v impaktovaném časopise (Jimp) (1)
- Článek ve sborníku evidovaném v databázi SCOPUS / ISI WoS (D) (12)
- Článek ve sborníku neevidovaný v databázi (1)
- Obhájené disertační práce (3)

**grant 21176 – publikované výsledky**

- Články v impaktovaných časopisech (Jimp) (3)
- Články ve sbornících konferencí, evidovaných v Conference Proceedings Citation Index, Thomson Reuters nebo SCOPUS (D) (8)
- Články v recenzovaných časopisech (Jrec) (1)
- Ostatní články ve sbornících konferencí (10)
- Obhájené disertační práce (1)

**grant 21177 – publikované výsledky**

- Konferenční publikace (druh výsledku RIV: D) (6)
- Konferenční publikace (druh výsledku RIV: O / potenciálně D, minulé ročníky těchto konferencí byly indexovány ve Web of Science nebo Scopus) (4)
- Ostatní konferenční publikace (druh výsledku RIV: O) (2)
- Obhájené disertační práce (2)

### 4.3 Partnerství a spolupráce

V roce 2016 byl spuštěn partnerský program, který umožňuje firmám a výzkumným organizacím, majícím dlouhodobý aktivní zájem o spolupráci, získat určitou úroveň „exkluzivity“ při spolupráci s fakultou, zejména pak při přístupu ke studentům, nebo při oslovování absolventů FM. Součástí uvedení partnerského programu byl i „Kulatý stůl“, na kterém byla komunikována témata vztahu regionálních firem a FM, byly diskutovány otázky úrovně znalostí absolventů a potřeb zaměstnavatelů. V návaznosti na toto setkání byly zahájeny práce na založení Průmyslové rady jako poradního orgánu děkana fakulty.

Tab. 16 Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích

Asociace/organizace	Počet členů z FM
ESRA – European Safety and Reliability Association	1
IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers	11
HiPEAC – European Network on High Performance and Embedded Architecture and Compilation	1
IAHS – International Association of Hydrological Sciences	1
PAN PL – Polska Akademia Nauk	1
PNTTE – Polskie Naukowo Techniczne Towarzystwo Eksploatacyjne	1
IAH – International Association of Hydrogeologists	1
INEER – International Network for Engineering Education and Research	1
International Electrotechnical Commission, Technical Committee 56 – Dependability	4
ISO, Technical Committee 262 – Risk management	1

Tab. 17 Členství v profesních asociacích, organizacích a sdruženích

Asociace/organizace	Počet členů z FM
Česká asociace hydrogeologů	1
Česká společnost pro jakost	3
Česká společnost pro údržbu	4
Českomoravská společnost pro automatizaci	1
Český národní komitét IMEKO	1
Český komitét CIRED	1
Český plynárenský svaz	1
Elektrotechnická asociace ČR	1
Jednota českých matematiků a fyziků	2
Oracle Academy	1
Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví TNK 5, TNK 6	4
CZ–TPIS – Česká technologická platforma bezpečnosti průmyslu	1
Automa, časopis pro automatizační techniku	1

Titul **Hlavní partner** byl pro rok 2016 udělen firmám:

- ČEZ, a. s.
- Škoda Auto, a. s.

Titul **Partner** získaly firmy:

- Preciosa, a. s.
- in-tech Automotive Engineering, s.r.o.

### **Spolupráce s průmyslem**

- APPLIC s.r.o. – spolupráce na vývoji programového jádra pro vývoj hyperspektrální kamery; rámcová smlouva bez omezení platnosti z roku 2013.
- Auspi Europe s.r.o. – ověření kvality osazené DPS po absolvování zkoušky tepelnými cykly.
- ComAp a.s. – konzultace v oblasti ochrany prokluzu pólů synchronního generátoru.
- CTP Property XXVII, spol. s r.o. – stanovení rizika stavby výrobní haly v bezpečnostním pásmu VTL plynovodu.
- CUBE CZ – spolupráce při inovaci výroby DPS, zavádění HDI, HardGold technologie, technologie Surface-finish; platná rámcová smlouva bez časového omezení, průběžně aktualizováno formou dílčích objednávek.
- Česká rafinářská, a.s. – optimalizace údržby metodou RCM pro provozní soubory 3420 a 4314.
- ČEZ, a.s.
  - Elektrárna Tušimice II – nasazení řídicího systému pracujícího na bázi prediktivního řízení. Řídicí systém byl hardwarově i softwarově vyvinut na OŘP FM TUL, instalován do provozu Elektrárny Tušimice II a v mnoha sekvencích testován a provozován v období 1-2/2016.
  - Elektrárna Pruněrov II – příprava podkladů a projektové dokumentace pro novou implementaci řídicího systému přehřáté a přihřáté páry v tepelné elektrárně Pruněrov II.
  - technická pomoc v oblasti hodnocení spolehlivosti a rizik zařízení správy hmotného investičního majetku systému kontroly a řízení jaderné elektrárny Dukovany.
  - poskytnutí technické pomoci a poradenské a konzultační činnosti v oblasti vyhodnocení provozní spolehlivosti komponent SKŘ v JE Temelín.
- ČEZ Solární s.r.o. – Smlouva o dlouhodobé spolupráci na inovaci a údržbě řídicích a měřicích systémů fotovoltaických elektráren.
- DAKO CZ a.s. – spolupráce při vývoji pohonu elektromechanické brzdy, dodání funkčních vzorků servozesilovače.
- DencoHappel, a.s. – diagnostika řídicích jednotek plynových hořáků z hlediska kvality nakupovaných dílů, studentské práce, realizace kalibrace měření pro axiální ventilátory.
- ELITRONIC s.r.o. – destruktivní i nedestruktivní zkoušky osazených i neosazených DPS; průběžně platná rámcová smlouva.
- ESY s.r.o. – destruktivní i nedestruktivní zkoušky osazených i neosazených DPS; průběžně platná rámcová smlouva.
- Gama Hard s.r.o. – spolupráce při vývoji laserových CNC strojů.
- Hokami CZ s.r.o. – formulace a řešení vědeckovýzkumných, kvalitativních a inovačních projektů.
- Innogy (RWE) Gas Storage s.r.o. – konzultační, školicí a vývojové práce v oblasti modelování, simulace, analýzy, projektování a optimalizace provozu podzemních zásobníků plynu.
- KMB systems, s.r.o. Liberec – součinnost při vývoji elektroniky, spolupráce při výzkumu a testování zařízení pro měření spotřeby a kvality elektrické energie, speciální softwarová řešení.
- KNOR-BREMSE, Systémy pro užitková vozidla ČR, s.r.o. – analýza plošného spoje.
- Krystaly Hradec Králové, a.s. – vzájemné konzultace v oblasti piezoelektrických rezonátorů.
- Laird Technologies, s.r.o. – měření magnetizace EMI krytů.
- MALINA – Safety s.r.o. – návrh segmentového vinutí BLDC motoru, měření polarizace magnetů rotorů.

- Newton Media a Newton Technologies – smlouvy týkající se realizace společných výsledků projektů TAČR.
- Pegas Nonwovens s.r.o. – spolupráce v oblasti predikce vlastností netkaných textilií, podání společného projektu s uvedenou problematikou do programu MPO TRIO.
- Rieter CZ s.r.o. – spolupráce při vývoji nových textilních strojů.
- RS Components Sp. z o.o. – podpora studentských prací formou sponsoringu, spoluúčast na vybraných partiích výuky.
- RTG-Tengler – podpůrný PSoC systém pro ovládání AD převodníku.
- ULT AG – měření EMI pohonu ventilátoru.
- VÚTS, a.s. – měření odporového normálu.
- Zapojení laboratoře PCB-lab do vývoje elektronických zařízení v regionálních firmách Revico s.r.o., REX MEDIA, spol. s r.o., Ohradníky s.r.o., APPLIC s.r.o., DENSO AIR SYSTEMS CZECH, s.r.o., PRECIOSA, a.s., SKLOPAN LIBEREC, a.s., Juwi s.r.o. a České dráhy a.s.

### Přehled o rámcových smlouvách (RS) uzavřených se subjektem aplikační sféry na využití výsledků VaVal

FM TU v Liberci	Platné RS v roce 2016	Nově uzavřené RS v roce 2016
MTI (Ústav mechatroniky a technické informatiky)	Celkem: <b>4</b> Denco Happel, a.s.; Preciosa, a.s.; Gama Hard s.r.o.; Dako-CZ, a.s. ŠKODA AUTO a.s.	Celkem: <b>3</b> Česká Rafinérská, a.s. CPT Invest, spol. s r.o. Palivový kombinát Ústí, s.p.
ITE (Ústav informačních technologií a elektroniky)	Celkem: <b>5</b> Applic s.r.o.; ESY s.r.o.; CUBE CZ s.r.o.; HOKAMI CZ, s.r.o.; RTG - Tengler; Juwi s.r.o.;	Celkem: <b>1</b> ČEZ Solární s.r.o.

### Působení fakulty v oblasti přenosu poznatků do praxe

FM je v oblasti přenosu poznatků do praxe napojena na univerzitní organizační strukturu týkající se transferu technologií a komercializace včetně ochrany duševního vlastnictví. V těchto oblastech aktivně spolupracuje s dalšími fakultami a zejména s CXI.

Aktivně je zapojena do projektu ESF s názvem: *Efektivní proces transferu technologií na Technické univerzitě v Liberci*. Tento projekt je řešen až do roku 2021. Do řešení tohoto projektu jsou za fakultu zapojeni 3 vědecko-pedagogičtí pracovníci. Hlavním úkolem této pracovní skupiny je koordinační a konzultační činnost. Všechny tyto aktivity jsou součástí univerzitního Centra podpory pro transfer technologií.

Pro nejbližší období roku 2016–2018 jsou plánovány a řešeny následující úkoly:

- Doplnění Standardu ochrany duševního vlastnictví navazující na směrnici TUL o licenční smlouvy vázající se na SW. Cílem je nasměrování původce SW k efektivnímu transferu SW technologií.
- Podílet se na vytváření univerzitních standardů komercializace předmětů duševního vlastnictví. Je upřesňován a konzultován základní návod vyhovující podmínkám FM, který je určen k nasměrování původce předmětu transferu. Jsou vysvětlovány a konzultovány základní kroky komercializace předmětu transferu technologií.
- Průběžně probíhá ověřování aplikačního potenciálu FM formou konzultací a seminářů.



## 4.4 Publikační činnost

V souvislosti s vědeckou, výzkumnou a vývojovou činností vzniklo množství publikačních výsledků. Jsou dostupné v univerzitním systému evidence výsledků vědy a výzkumu:

<https://publikace.tul.cz/index.php?content=vystup&fakulta=FM&rok=2016>,

nebo v rejstříku informací o výsledcích <https://www.rvvi.cz/riv>. Za rok 2016 vzniklo 32 článků v impaktovaných periodikách, šest článků bylo zveřejněno v periodikách uvedených v databázi SCOPUS a další dva články v jiných odborných časopisech. Pro kvalitní zpětnou vazbu v jakékoli oblasti výzkumu je velmi významné se zúčastnit konferencí, na kterých je možné konzultovat s odbornou veřejností dosažené výsledky. Pracovníci fakulty publikovali 66 indexovatelných příspěvků ve sbornících významných mezinárodních konferencí a dalších 20 publikací v neindexovatelných konferenčních sbornících.

Mezi výsledky je nutno zvláště vyzdvihnout jednu monografii a osm patentů. V neposlední řadě bylo publikováno 15 výzkumných a technických zpráv a pracovníci fakulty organizovali tři workshopy, které přispěly k šíření dobrého jména fakulty mezi partnery.

Přehled publikační činnosti je v příloze tohoto dokumentu.

## 5 AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke dni 31. 12. 2016 celkem **148 zaměstnanců** s úvazky **95,9875** a s věkovým průměrem **41,80 let**. Z toho je **32 žen (= 21,62 %)** s úvazky ve výši **17,55**. Dále je z toho **133 akademických pracovníků (= 89,86%)** s úvazky ve výši **82,6375**. Ostatních (**neakademických**) pracovníků je **15 (= 10,14%)** s úvazky ve výši **13,35**.

### Akademičtí pracovníci:

**111 – Profesori (A5 – profesor, C5 – vedoucí pracovník vědy a výzkumu, D5 – profesor)**

**113 – Docenti (A4 – docent, C4 – samostatný pracovník vědy a výzkumu, D4 – docent)**

**114 – Odborní asistenti (A3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem, C3 – pracovník vědy a výzkumu, D3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem)**

**115 – Asistenti bez vědecké hodnosti (A2 – odborný asistent, C2 – pracovník výzkumu, D2 – odborný asistent)**

**117 – Lektoři (A1 – asistent výzkumu, A1 – asistent, lektor, C1 – asistent výzkumu)**

### Neakademičtí pracovníci:

**121 – Odborně techničtí pracovníci**

**131 – Hospodářsko-správní pracovníci**

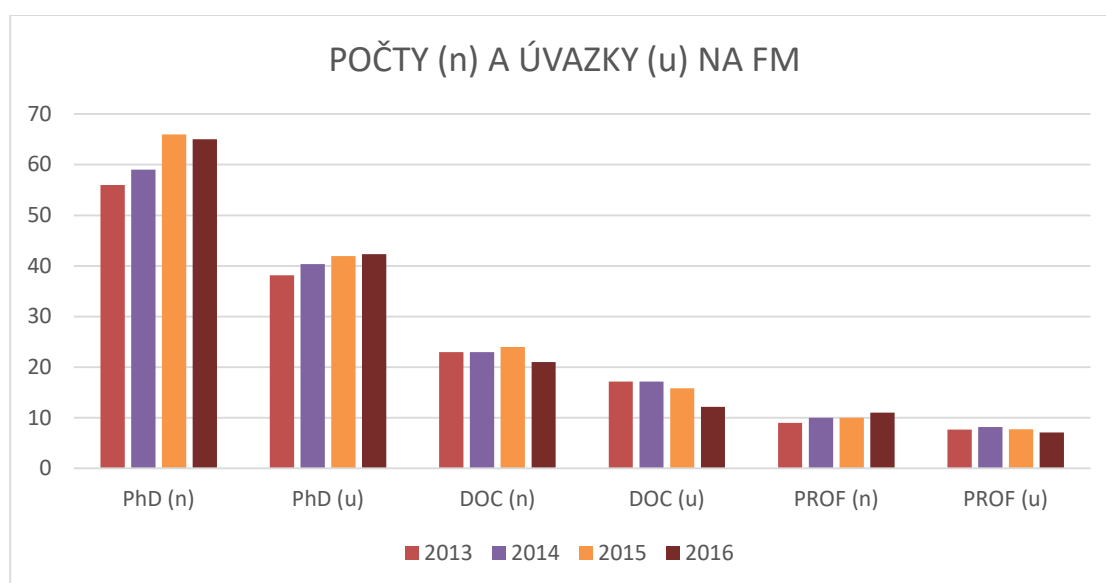
**Počty zaměstnanců (fyzické) souhrnně podle pracovišť a pracovních kategorií (průměrný věk je uveden v závorce)**

*Tab. 18 Fyzické počty zaměstnanců souhrnně podle pracovišť a pracovních kategorií (v závorce je uveden průměrný věk)*

	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
<b>111</b>	3 (58)	4 (61)	4 (54)			<b>11 (58)</b>
<b>113</b>	2 (38)	14 (56)	5 (51)			<b>21 (53)</b>
<b>114</b>	8 (39)	29 (38)	28 (37)			<b>65 (38)</b>
<b>115</b>	8 (31)	12 (39)	11 (36)			<b>31 (36)</b>
<b>117</b>	1 (25)	2 (37)	2 (42)			<b>5 (36)</b>
<b>121</b>	2 (30)	1 (59)	1 (33)			<b>4 (38)</b>
<b>131</b>	1 (47)	2 (42)	4 (26)	2 (53)	2 (52)	<b>11 (43)</b>
<b>Celkem</b>	<b>25 (38)</b>	<b>64 (44)</b>	<b>55 (39)</b>	<b>2 (53)</b>	<b>2 (52)</b>	<b>148 (42)</b>

Tab. 19 Počty zaměstnanců FM podle pracovišť a pracovních kategorií

Kategorie / Skupina	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
<b>111</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>11</b>
A5 – profesor	2	3	1			6
D5 – profesor	1	1	3			5
<b>113</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>5</b>			<b>21</b>
A4 – docent	1	8	1			10
C4 – samostatný pracovník vědy a výzkumu		1				1
D4 – docent	1	5	4			10
<b>114</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>28</b>			<b>65</b>
A3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	4	25	9			38
C3 – pracovník vědy a výzkumu	1		1			2
D3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	3	4	18			25
<b>115</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>			<b>31</b>
A2 – odborný asistent	1	8	6			15
C2 – pracovník výzkumu	7	3	1			11
D2 – odborný asistent		1	4			5
<b>117</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
A1 – asistent výzkumu		1				1
A1 – asistent, lektor		1	2			3
C1 – asistent výzkumu	1					1
<b>121</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>4</b>
<b>131</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>Celkem</b>	<b>25</b>	<b>64</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>148</b>



Tab. 20 Úvazky zaměstnanců FM podle pracovišť a pracovních kategorií

Kategorie / Skupina	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
<b>111</b>	<b>3,00</b>	<b>2,80</b>	<b>1,30</b>			<b>7,10</b>
A5 – profesor	2,00	2,30	0,30			4,60
C5 – vedoucí pracovník vědy a výzkumu	0,40					0,40
D5 – profesor	0,60	0,50	1,00			2,10
<b>113</b>	<b>2,00</b>	<b>8,0375</b>	<b>2,15</b>			<b>12,1875</b>
A4 – docent	1,00	5,70	1,00			7,70
C4 – samostatný pracovník vědy a výzkumu	0,20	0,5375				0,7375
D4 – docent	0,80	1,80	1,15			3,75
<b>114</b>	<b>6,80</b>	<b>24,10</b>	<b>11,40</b>			<b>42,30</b>
A3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	4,00	21,30	5,60			30,90
C3 – pracovník vědy a výzkumu	1,60	0,90	1,30			3,80
D3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	<b>1,20</b>	<b>1,90</b>	<b>4,50</b>			<b>7,60</b>
<b>115</b>	<b>5,15</b>	<b>7,60</b>	<b>5,25</b>			<b>18,00</b>
A2 – odborný asistent	1,00	6,30	3,20			10,50
C2 – pracovník výzkumu	4,15	0,90	1,00			6,05
D2 – odborný asistent		0,40	1,05			1,45
<b>117</b>	<b>0,30</b>	<b>1,20</b>	<b>1,55</b>			<b>3,05</b>
A1 – asistent výzkumu		0,60				0,60
A1 – asistent, lektor		0,60	1,55			2,15
C1 – asistent výzkumu	0,30					0,30
<b>121</b>	<b>1,55</b>	<b>1,00</b>	<b>0,30</b>			<b>2,85</b>
<b>131</b>	<b>1,00</b>	<b>2,00</b>	<b>3,70</b>	<b>2,00</b>	<b>1,80</b>	<b>10,50</b>
<b>Celkem</b>	<b>19,80</b>	<b>46,7375</b>	<b>25,65</b>	<b>2,00</b>	<b>1,80</b>	<b>95,9875</b>

V roce 2016 ukončilo svá studia úspěšnou obhajobou disertační práce osm studentů, z nichž většina pokračuje v práci na fakultě a podílí se nejen na zajištění výuky v oblastech souvisejících s tématem jejich disertace, ale i na řešení výzkumných a vývojových projektů. Je však nutno konstatovat, že v počtu docentů a zejména profesorů má fakulta rezervy; vzhledem k věku dosud aktivních profesorů, ke klesající velikosti úvazků a k požadavkům akreditačních metodik NAU je nutno do budoucna podpořit další růst těchto kvalifikačních tříd. Částečně je to způsobeno rozdělením úvazků mezi fakultou a Ústavem pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, dalším důvodem je malá motivace ke kariéernímu růstu. V této oblasti je nutno hledat cesty ke zlepšení, aby do budoucna nebyla ohrožena kvalita výuky a další pozitivní rozvoj fakulty v oblasti vědy a výzkumu.

## 6 DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

### SEMINÁŘE a WORKSHOPY

12. 1. 2016: Seminář „**Strojové učení**“, organizoval ústav NTI ve spolupráci s GDG Spaghetti Code Liberec, přednášející *Michal Illich*.

1. 3. 2016: Seminář „**Automatizace a testování**“ pořádaný dne ústavem NTI ve spolupráci s GDG Spaghetti Code Liberec, přednášející *Daniel Pánek*.

25. 4. 2016: Seminář **Síťového centra robotiky** (<http://www.robotikacentrum.cz>).

23. 6. 2016: mezinárodní workshop „**FPGA-based System Design**“ uspořádaný ústavem ITE ve spolupráci s Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, přednášející *M. Rozkovec, P. Cvek*.

20. září 2016: kulatý stůl s mottem „**Problematika technického vzdělávání a jeho relevance k požadavkům průmyslu**“, kterého se zúčastnili zástupci středních škol a průmyslových podniků z regionu. Během akce byly oficiálně vyhlášeny partnerské školy a firmy fakulty.

21. 9. 2016: Další ročník semináře „**Moderní metody rozpoznávání a zpracování obrazových informací**“, pořádaného ústavem MTI, s cílem seznámit posluchače s různými řešeními v oblasti počítačového zpracování obrazu pro náročné průmyslové aplikace.

3.–4. 11. 2016: Prezentace firem „**Zpracování odpadů a technika skládkování**“, ústav MTI uspořádal výstavu produktů firem zaměřených na provoz skládek a zpracování odpadů. Vystoupili vystavovatelé z České republiky a stejně tak zástupci podniků ze Spolkové republiky Německo. Výstava tematicky doplnila paralelně probíhající vzdělávací akci na téma zpracování odpadů a posílila propojení mezi akademickou a komerční sférou.

3.–4. 11. 2016: 12. ročník Skládkového workshopu Liberec – Žitava 2016 s podtitulem „**Skládka jako poslední možnost**“; pořadatelé akce: ústav MTI TU v Liberci a Ústav pro vývoj technologií, výzkum rašelin a přírodních látek (iTN) z Vysoké školy v Žitavě a ve Zhořelci (HSZG).

11. 11. 2016: Seminář s názvem „**Vědecké aktivity post-doků Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií**“, na kterém byly prezentovány odborné přednášky postdoktorandů fakulty v rámci centralizovaného projektu CRP13+.

22. 11. 2016: Workshop na téma „**Smart City, příležitost Nový Perštýn**“ pořádaný za účasti architektonické kanceláře a investora; cílem bylo představit vizi nové čtvrti, která by měla vzniknout na pozemku v centru Liberce, zvaném „Díra Perštýn“.

29. 11. 2016: Semináře **Síťového centra robotiky** (<http://www.robotikacentrum.cz>).

8. 12. 2016: Seminář „**IPC standardy**“, pořádaný ústavem ITE ve spolupráci s CUBE CZ s.r.o., organizátor *L. Petržílka*

21. 12. 2016: Populárně vědecká akce „**Den vědy a techniky na Fakultě mechatroniky TUL**“ pořádaná pro studenty maturitních ročníků středních odborných škol a gymnázií. V rámci akce přednášeli významní čeští vědci a vývojáři na aktuální témata současné vědy a techniky – *doc. Mgr. Michal Švanda, Ph.D.* a *Ing. Marek Peca*.

## PŘEDNÁŠKY

V rámci své návštěvy na FM TUL (5.–9. 10. 2016) přednesl dne 6. 10. 2016 *doc. François Pigache, Ph.D.* přednášku s názvem „Piezoelectric Devices; principle, applications and modeling“.

V roce 2016 přijala FM na krátkodobý pobyt dalšího významného zahraničního odborníka – *Prof. Dr.Ing. Dipl. Ing. Vladimira Blazka* z RWTH Aachen. Prof. Blazek uskutečnil ve dnech 3.–10. 11. 2016 dvě přednášky: „Rhythmical phenomena in dermal blood perfusion – Proven optoelectronic assessment strategies and new discoveries“, (3.11.2016), a „Selected R&D activities at MedIT/RWTH Aachen University on Biomedical Optics“, (4.11.2016).

### **Přednášení odborníků na TUL:**

Ing. Bydžovský (Rohde & Schwarz) – Digitální osciloskopy (18. 4. 2016);  
L. Dvořák, Ing. D. Slepíčka (Endress Hauser) – Měřicí technika (16. 11. 2016);  
Ing.- M. Klauz (CADware, DPS-AZ) – Nové trendy ve využití elektroniky (9. 12. 2016);  
Dr. J. Gerlich (ComAp) – Tvorba softwaru pro embedded systémy (20. 5. 2016);  
Ing. M. Koukolský (Škoda Auto) – Hodnocení a zajištění kvality výroby (23. 3. 2016);  
Ing. K. Zdražil (Škoda Auto) – Životnostní zkoušky a měření vibrací (15. 11. 2016);  
Ing. R. Táborská (Škoda Auto) – Využití PLC v „bezpečných“ aplikacích (13. 12. 2016);  
Ing. K. Matouš (Škoda Auto) – HIL simulace (14. 12. 2016).

## DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY, SOUTĚŽE

**7. ročník Studentské konference FM** (2. 6. 2016), která byla určena pro studenty navazujícího magisterského studia FM a prvního ročníku doktorského studia FM. Celkem 20 účastníků zde ukázalo výsledky svých projektů a diplomových prací nebo představilo základy svých disertačních prací. Konference byla podpořena z projektu Studentské grantové soutěže na FM 2016.

**SVOČ** – 8. ročník soutěže ve **Studentské vědecké a odborné činnosti** pořádané na TUL (30. 5. 2016) za účelem nalezení tvůrčích typů studentů na technických fakultách TUL.

**Kyber Robot 2016** – 9. ročník kreativní soutěže výukových robotů pro žáky základních, studenty středních škol a vysokých škol, jednotlivce i členy zájmových kroužků (27. 1. 2016).

## ŠKOLENÍ, EXKURZE

**CUBE CZ s.r.o.** – vstupní a rekvalifikační školení pro nově zaváděné technologie firmy, celkem 5 seminářů včetně přezkoušení.

**Exkurze do JE Temelín** pro studenty a zaměstnance FM a FS se uskutečnila dne 30. 4. ve spolupráci s ČEZ, a.s.

## PROPAGACE FM

Pro budoucí uchazeče o studium zorganizovala FM v roce 2016 „**Den otevřených dveří FM**“ v termínu 17. 2. 2016; FM se také prezentovala na Dni otevřených dveří TU v Liberci, který se uskutečnil 26. 11. 2016.

Studium ve studijních programech a možnosti uplatnění absolventů bylo propagováno na XXIII. ročníku evropského veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání **GAUDEAMUS v Brně** (1.–4. 11. 2016).

FM realizuje celou řadu aktivit zaměřených na podchycení zájemců o studium a získávání studentů. Pro uchazeče jsou pořádány dny otevřených dveří, fakulta participovala na Dni otevřených dveří TUL v listopadu 2016 a veletrzích vzdělávání Gaudeamus v Brně a Praze, 21. prosince 2016 proběhla akce

Den vědy a techniky na FM TUL pro žáky vybraných škol, zejména gymnázií, z okruhu cca 50 km od Liberce. Dále se uskutečnila řada výjezdů na vybrané střední školy v regionu. Byl koncipován a spuštěn partnerský program pro vybrané střední školy. V roce 2016 se partnerskými středními školami staly Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická a Vyšší odborná škola v Liberci, Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola v Jičíně, Střední průmyslová škola v České Lípě a Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Střední odborná škola služeb a cestovního ruchu ve Varnsdorfu. S těmito školami byla slavnostně podepsána smlouva o partnerství během kulatého stolu, pořádaného fakultou na téma „Problematika technického vzdělávání a jeho relevance k požadavkům průmyslu“ dne 20. září 2016.

#### OSTATNÍ

**Káva s děkanem** – ve dnech 18. 3. a 13. 10. 2016 proběhla neformální setkání vedení fakulty se zaměstnanci k aktuálním tématům fakulty.

#### **Změny v oblasti vnitřní legislativy v roce 2016**

- **Vnitřní předpisy:**

K datu 17. června 2016 byl aktualizován *Stipendijní řád FM* – hlavním úmyslem bylo, aby i studenti prvního ročníku MSP mohli žádat o prospěchové stipendium. V souvislosti s novelou zákona 111/98Sb. došlo k vytvoření samostatného *Jednacího řádu a Volebního řádu akademického senátu FM*, které po příslušném projednání nabyly účinnosti dne 15. listopadu 2016.

- **Vnitřní normy:**

V průběhu roku 2016 byly vydány tyto vnitřní normy:

- Směrnice děkana č. 1/2016 o organizaci předmětů „Projekt“ (PR1, PRJ1, PRJ2, PRN, PRO, PD1, PD2), „Bakalářská práce“ (BP1, BP2, BPN) a „Diplomová práce“ (DP1, DP2, DPN) dále jen „Samostatné práce“ (nahrazuje vyhlášku děkana 2/2014);
- Směrnice děkana č. 2/2016 o organizaci doktorských studijních programů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (nahrazuje vyhlášku děkana 7/2012);
- Směrnice děkana č. 3/2016 o přiznání stipendií studentům doktorských studijních programů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (nahrazuje vyhlášku děkana 5/2012);
- Směrnice děkana č. 4/2016 o udělování titulu Fakultní školy Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií;
- Směrnice děkana č. 5/2016 o garantech studijních oborů a o oborových komisích.

Motivací pro vydání uvedených vnitřních norem byly nová legislativa a aktualizace původních vyhlášek v nových podmínkách.

## 7 SLOVO ZÁVĚREM

Aktivity fakulty i v roce 2016 pokrývaly širokou oblast od vzdělávací po vědecko-výzkumnou. Vedle těchto aktivit bylo nutno vykonat i velké množství práce v oblasti administrativy nejen pro zajištění základních činností fakulty. Zejména děkanát a studijní oddělení fakulty či pracovníci projektové podpory se potýkaly s přebujelou administrativou, nedomyšlenými změnami v novele zákona 111/98 Sb., nicméně Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií se vždy snažila své úkoly plnit a přispívat k rozvoji celé Technické univerzity v Liberci.

Hlavní zásady a cíle pro rok 2017 tradičně vychází za Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové, inovační a další tvůrčí činnosti FM TUL na období 2016–2020 (dříve Dlouhodobý záměr) a jeho každoroční aktualizace formou Plánu realizace Strategického záměru pro rok 2017 (dříve Aktualizace dlouhodobého záměru). Zmíněné dokumenty jsou dostupné na veřejné části stránek fakulty [http://www.fm.tul.cz/fakulta/dz\\_fm](http://www.fm.tul.cz/fakulta/dz_fm) a jsou v souladu s příslušnými záměry univerzity a upřesňují priority fakulty v kontextu celé univerzity.

FM se bude v roce 2017 soustředit na přípravu akreditačních spisů zejména těch studijních programů, jimž končí akreditace k 31. 8. 2019 – z důvodu nemožnosti prodloužení akreditace na „dostudování“ je nezbytné vytvořit podmínky pro úspěšné ukončení studia studentům všech dosud aktivních, fakultou zajišťovaných studijních oborů. Součástí těchto aktivit bude i podpis nových smluv s partnery v Zittau a Toulouse. Nové akreditace by v souladu s požadavky NAU měly vést k akreditaci menšího počtu studijních programů s možností zavedení odborného zaměření.

Dalším významným úkolem fakulty je dokončení aktualizace vnitřních předpisů fakulty a spolupráce na dokončení novel příslušných univerzitních dokumentů. Fakulta bude aktivně zapojena do přípravy vzniku Rady pro vnitřní hodnocení kvality, na přípravě související legislativy pro její činnost. Udržení kvality výuky a její průběžné zkvalitňování je jedním z dlouhodobých cílů fakulty.

Rok 2016 nebyl lehkým rokem a to, že fakulta dosáhla výše uvedených výsledků je zásluhou všech jejich zaměstnanců. Proto bych na tomto místě rád poděkoval všem, kteří svou prací přispěli k rozvoji fakulty.

V Liberci dne 10. 5. 2017



prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.  
děkan FM

Výroční zpráva o činnosti za rok 2016 byla schválena akademickým senátem Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií dne 19. května 2017.



## PŘÍLOHA: PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI

Jednotlivé publikace jsou dostupné v univerzitním systému evidence výsledků vědy a výzkumu <https://publikace.tul.cz/index.php?content=vystup&fakulta=FM&rok=2016>, nebo v rejstříku informací o výsledcích <https://www.rvvi.cz/riv>.

### Články v impaktovaných periodikách

1. ANTOŠ, V., HRABÁK, P., KOMÁREK, M. a STUHLÍK, M. Polyetherimide Nanofibres as Sorbents for Organochlorinated Pesticides Determination. *Hindawi – Journal of Nanomaterials, Special Issue on Advances in Electrospun Nanofibres*. 0. vyd. Hindawi, 2016. Stránky neuvedeny (11 stránek). ISSN 16874110.
2. BAJZÍK, V., DOLEŽAL, I. a HES, L. Changes in thermal comfort properties of sports wear and underwear due to their wetting. *Indian Journal of Fibre & Textile Research*. 1. vyd. NEW DELHI: NISCAIR-CSIR, 2016, roč. 41, č. 2. S. 161 – 166. ISSN 0971-0426.
3. EXNER, P. a BŘEZINA, J. Partition of unity methods for approximation of point water sources in porous media. *Applied Mathematics and Computation*. 1. vyd. New York: Elsevier, 2016, roč. 273, č. January. S. 21 – 32. ISSN 0096-3003.
4. GARDNER, W. P., aj. Investigating the age distribution of fracture discharge using multiple environmental tracers, Bedrichov Tunnel, Czech Republic. *Environmental Earth Sciences*. 0. vyd. Springer, 2016, roč. 75, č. 20. Stránky neuvedeny (16 stránek). ISSN 1866-6299.
5. HASLINGER, J. a STEBEL, J. Stokes problem with a solution dependent slip bound: Stability of solutions with respect to domains. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*. 0. vyd. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2016, roč. 96, č. 9. S. 1049 – 1060. ISSN 1521-4001.
6. HOKR, M., aj. Real-case benchmark for flow and tracer transport in the fractured rock. *Environmental Earth Sciences*. 0. vyd. Springer, 2016, roč. 75, č. 18. Stránky neuvedeny (17 stránek). ISSN 1866-6299.
7. KUKAČKA, L., aj. Review of AC Power Theories Under Stationary And Non-stationary, Clean And Distorted Conditions. *IET Generation, Transmission & Distribution*. 0. vyd. UK: IET Generation, Transmission & Distribution, 2016, roč. 10, č. 1. S. 221 – 231. ISSN 1751-8687.
8. MALÍK, M., PRIMAS, J. a SVOBODA, M. Dimension optimization of a high voltage asymmetrical capacitor for the purpose of maximizing the generated mechanical force. *International Journal of Emerging Engineering Research and Technology*. 1. vyd. Hyderabad, India: Sryahwa Publications, 2016, roč. 4, č. 2. S. 29 – 36. ISSN 2349-4395.
9. MARTINOVÁ, L., MARYŠKOVÁ, M., ROTKOVÁ, J. a ŠEVČŮ, A. Polyamide 6/chitosan nanofibers as support for the immobilization of *Trametes versicolor* for the elimination of endocrine disrupting chemicals. *ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY*. 1. vyd. Elsevier Inc., 2016, roč. 89, č. JUL 2016. S. 31 – 38. ISSN 0141-0229.
10. NEČÁSEK, J., VÁCLAVÍK, J. a MÁRTON, P. Digital synthetic impedance for application in vibration damping. *Review of Scientific Instruments*. 1. vyd. AMER INST PHYSICS, 1305 WALT WHITMAN RD, STE 300, AIP Publishing LLC, 2016, roč. 87, č. 2. S. 0247041 – 0247047. ISSN 0034-6748.
11. NOUZA, J., SILOVSKÝ, J., KUCHAROVÁ, M. Search for speaker identity in historical oral archives. *Journal of Multimedia Tools and Applications*. Springer US, Vol. 75, Issue 7, pp. 3767-3786, ISSN 1380-7501, 2016.
12. PETZLT, J., JANOVEC, V., ERHART, J., MOKRÝ, P., NOSEK, J. a TAYLOR, W. Jan Fousek (1930–2016). *Ferroelectrics* 2016, vol. 505, 1-3, DOI: 10.1080/00150193.2016.1256670.
13. PRIMAS, J., MALÍK, M. a KOPECKÝ, V. The Influence of Gaseous Media on Biefeld-Brown Effect.

- International Journal of Emerging Engineering Research and Technology. 1. vyd. Hyderabad: Sryahwa Publications, 2016, roč. 4, č. 2. S. 12 – 15. ISSN 2349-4395.
14. PSOTA, P., aj. Comprehensive time average digital holographic vibrometry. *Optical Engineering*. 0. vyd. SPIE, 2016, roč. 55, č. 12. Stránky neuvedeny (10 stránek). ISSN 0091-3286.
  15. ŠIDLÓF, P., VLČEK, V. a ŠTĚPÁN, M. Experimental investigation of flow-induced vibration of a pitch–plunge NACA 0015 airfoil under deep dynamic stall. *Journal of Fluids and Structures*. 2016, roč. 67, č. November 2016. Stránky neuvedeny (12 stránek). ISSN 0889-9746.
  16. ŠIDLÓF, P., ZÖRNER, S., HÜPPE, A. a KALTENBACHER, M. Flow and Acoustic Effects in the Larynx for Varying Geometries. *Acta Acustica united with Acustica*. 1. vyd. Birkenwaldstrasse 44, 70191 Stuttgart: S. Hirzel Verlag, 2016, roč. 102, č. 2. S. 257 – 267. ISSN 1610-1928.
  17. ŠULC, M., STEIGER, L. a STEIGER, K. Status of the development of large area photon detectors based on THGEMs and hybrid MPGD architectures for Cherenkov imaging applications. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*. 1. vyd. Elsevier, 2016, roč. 824, č. 7. S. 139 – 142. ISSN 0168-9002.
  18. TUNÁKOVÁ, V., TUNÁK, M., TRUHLÁŘ, M. a MILITKÝ, J. A new method and apparatus for evaluating the electromagnetic shielding effectiveness of textiles. *Textile research Journal*. 1. vyd. USA: SAGE Publications Ltd, 2016, roč. 86, č. 1. S. 44 – 56. ISSN 1746-7748.
  19. WACLAWEK, S., aj. A novel approach for simultaneous improvement of dewaterability, post-digestion liquor properties and toluene removal from anaerobically digested sludge. *Chemical Engineering Journal*. 1. vyd., 2016, roč. 291, č. May. S. 192 – 198. ISSN 1385-8947.
  20. WACLAWEK, S., ANTOŠ, V., HRABÁK, P. a ČERNÍK, M. Remediation of hexachlorocyclohexanes by cobalt-mediated activation of peroxymonosulfate. *Desalination and Water Treatment*. 1. vyd., 2016, roč. neuvedeno, č. November. S. 1 – 10. ISSN 1944-3986.
  21. WACLAWEK, S., GRÜBEL, K. a ČERNÍK, M. The impact of peroxydisulphate and peroxymonosulphate on disintegration and settleability of activated sludge. *Environmental Technology*. 1. vyd. TAYLOR & FRANCIS LTD, 2016, roč. 37, č. 10. S. 1296 – 1304. ISSN 0959-3330.
  22. ŽÁKOVÁ, P., aj. Cytocompatibility of amine functionalized carbon nanoparticles grafted on polyethylene. *Materials Science and Engineering C*. 1. vyd. Amsterdam: Elsevier, 2016, roč. 60, č. March. S. 394 – 401. ISSN 0928-4931.

## Články v periodikách uvedených v databázi SCOPUS

1. BOND, A. E., BRUSKY, I., CAO, T., CHITTENDEN, N., FEDORS, R., FENG, Xia-Ting, GWO, Jin-Ping, KOLDITZ, O., LANG, P., MCDERMOTT, CH., NERETNIEKS, I., PAN, Peng-Zhi, SEMBERA, J., SHAO, H., WATANABE, N., YASUHARA, H., ZHENG, H. A synthesis of approaches for modelling coupled thermal–hydraulic–mechanical–chemical processes in a single novaculite fracture experiment. *Environ Earth Sci* (2017) 76:12. DOI 10.1007/s12665-016-6326-6.
2. BOND, A. E., BRUSKY, I., CHITTENDEN, N., FENG, Xia-Ting, KOLDITZ, O., LANG, P., LU, R., MCDERMOTT, CH., NERETNIEKS, I., PAN, Peng-Zhi, SEMBERA, J., SHAO, H., YASUHARA, H., ZHENG, H. Development of approaches for modelling coupled thermal–hydraulic–mechanical–chemical processes in single granite fracture experiments. *Environ Earth Sci* (2016) 75:1313. DOI 10.1007/s12665-016-6117-0.
3. BUKVIC, M., BŘOUŠEK, J. a JANDURA, P. Experimental Electric Vehicle eŠus Gen2. MECCA. 1. vyd. Prague: Czech Technical University in Prague, 2016, roč. XIV, č. 2. S. 7 – 12. ISSN 1214-0821.
4. PAVLÍK, D., PROCHAZKA, P. a KOPECKÝ, V. Reconstruction of three-dimensional velocity vector

- maps from two-dimensional PIV data. *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 760/2016. 760. vyd. IOP publishing, 2016. Stránky neuvedeny (8 stránek). ISSN 1742-6596.
5. PELANTOVÁ, V. a ŠLAICHOVÁ, E. Control of Spare Parts Inventory in Organisations. *MM Science Journal*. 1. vyd. Praha: MM Science Journal, 2016, roč. 5, č. 11. S. 1509 – 1514. ISSN 1803-1269.
  6. PETZLT, J., JANOVEC, V., ERHART, J., MOKRÝ, P. a NOSEK, J.: Profesor Jan Fousek (1930–2016). *Československý časopis pro fyziku*, 6/2016, pp. 404 – 405.

## Články v jiných odborných časopisech

1. DOLINOVÁ, I., ŠPÁNEK, R., ŠEVČŮ, A. a DVOŘÁK, L. Aplikace molekulárně-genetických metod pro studium procesů biodegradace chlorovaných uhlovodíků v podzemních vodách. *Vodní hospodářství*. 1. vyd., 2016. S. 5–10. ISSN 1211-0760.
2. JAKUBIČKOVÁ, M., PETERKA, F. a SÁZAVSKÁ, T. Photocatalytic coatings – promising way to improve a quality of urban building surfaces. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. 0. vyd. Opole, Poland, 2015. S. 113–122. ISSN 2084-4506.

## Indexovatelné příspěvky ve sbornících další

1. ANTOŠ, V., HRABÁK, P., KOMÁREK, M. a BOBEK, J. Nanosized polymeric fibres for solid-phase microextraction sorbents. *NANOCON 2015. Conference Proceedings*. 1. vyd. Ostrava: Tanger, spol. s.r.o., 2015, 2016. pp. 282–286. ISBN 978-80-87294-59-8.
2. BERAN, L. and DIBLÍK, M. Indirect torque measurement using industrial vector control frequency converter. *Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference, ICCC 2016*, pp. 48 – 53. ISBN: 978-146738606-7, DOI: 10.1109/CarpathianCC.2016.7501065.
3. BOHÁČ, M., MATĚJŮ, L., ROTT, M. a ŠAFAŘÍK, R. Automatic Syllabification and Syllable Timing of Automatically Recognized Speech – for Czech. *Proc. of the 19th International Conference of Text, Speech, and Dialogue – TSD 2016*. 0. vyd. Switzerland: Springer International Publishing, 2016. S. 540 – 547. ISBN 978-3-319-45509-9, ISSN 0302-9743.
4. CÍSAŘOVÁ, K., LAMR, M., SVOBODA, P. a TYL, P. Attitudes of Students to the Lecture Streaming and New Elements of E-learning Portal. *Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference*. 0. vyd. Spain: International Business Information Management Association, 2016. S. 2080 – 2087. ISBN 978-0-9860419-8-3.
5. COUFALOVÁ, A., aj. What is the feedback of sewage microorganisms to nanostructures? *NanoCon 2015, 7th International Conference, Conference Proceedings*. 1. vyd. Ostrava, Czech Republic, EU: TANGER Ltd., 2016. S. 542 – 547. ISBN 978-80-87294-63-5.
6. CVEK, P. a NOVÁK, O. Linux task scheduler for reconfigurable hardware accelerators. *2016 15th Biennial Baltic Electronics Conference (BEC)*. 0. vyd. Tallinn:, 2016. S. 71 – 74. ISBN 978-1-5090-1392-0.
7. ČEJKA, J. a ČERNOHORSKÝ, J. Optimization of robotic workplaces. *Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference (ICCC)*. 1. vyd. Technical University of Košice, 2016. S. 146 – 150. ISBN 978-1-4673-8606-7.
8. DOLEČEK, R., PSOTA, P., LÉDL, V. a VÍT, T. Heat and mass transfer measurement using method of digital holographic tomography. *Proc. SPIE 10151, Optics and Measurement International Conference 2016, 1015119 (November 11, 2016)*. 0. vyd., 2016. Stránky neuvedeny (7 stránek).
9. DOLINA, J., DLASK, O., LEDERER, T. a DVOŘÁK, L. Membrane Surface Modification by Nanosilver for Biofouling Restriction. *NANOCON 2015: 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOMATERIALS – RESEARCH & APPLICATION*. 1. vyd. Česká republika: TANGER LTD, 2016. S. 213 – 218. ISBN 978-80-87294-63-5.

10. EICHLER, J., NOVÁK, M. a KOŠEK, M. Experimental-numerical method for identification of weighting function in Preisach model for ferromagnetic materials. International Conference on Applied Electronics. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2016. S. 75 – 80. ISBN 8026106012, ISSN 18037232.
11. EICHLER, J., NOVÁK, M. a KOŠEK, M. Implementation of the first order reversal curve method for identification of weight function in Preisach model for ferromagnetics. ELEKTRO 2016 – 11th International Conference, Proceedings. 1. vyd. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016. S. 602 – 607. ISBN 978-1-4673-8698-2.
12. HLAVA, J. a ZEMTSOV, N. Direct control of a large population of electrical space heaters based on bin state transition model. Proceedings of the 24th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2016). 0. vyd. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), 2016. S. 310 – 315. ISBN 978-1-4673-8345-5.
13. HLAVA, J. a ZEMTSOV, N. Secondary control with thermostatically controlled loads using MPC based on extended bin state transition model. Proceedings of the 21st International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR 2016). 0. vyd. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), 2016. S. 619 – 624. ISBN 978-1-5090-1866-6.
14. HLAVA, J., ZEMTSOV, N. a FRANTSUZOVA, G. Application of PID controller based on the localization method for ancillary service provision. Proceedings of 2016 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON 2016 ). 0. vyd. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), 2016. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-1-4673-8383-7, ISSN 2380-6508.
15. HOKR, M. a BALVÍN, A. Numerical properties of a model problem for evaluation of natural tracer transport in groundwater. 20th Conference on scientific computing. Proceedings of contributed papers. 0. vyd. Bratislava: Publishing House of STU in Bratislava, 2016. S. 292 – 301. ISBN 978-80-227-4544-4.
16. CHALOUPKA, J. Automatic Symbol Processing for Language Model Building in Slavic Languages. Proc. of Information technologies Applications and Theory Conference – ITAT 2016. 0. vyd. Slovenská Republika: Slovenská spoločnosť pre umelú inteligenciu, 2016. S. 37 – 41. ISBN 978-1-5370-1674-0, ISSN 1613-0073.
17. JAKSCH, I., FUCHS, P. a SCHREIBER, R. The application of various current-sensing devices for induction motor fault diagnostics. Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference, ICC 2016. 1. vyd. IEEE, 2016. S. 663 – 667. ISBN 9781467386067.
18. JANDURA, P., ČERNOHORSKÝ, J. a RICHTER, A. Electric Drive and Energy Storage System for Industry Modular Mobile Container Platform. Feasibility Study. IFAC-PapersOnLine [online]. 2016, 49(25), pp. 448 – 453. ISSN 24058963.
19. JANDURA, P., RICHTER, A. a FERKOVÁ, Ž. Flywheel energy storage system for city railway. In: 2016 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM) [online]. IEEE, s. 1155 – 1159. ISBN 9781509020676.
20. JANSKÝ, J., KOLDOVSKÝ, Z. a ONO, N. A Computationally Cheaper Method for Blind Speech Separation Based On AuxIVA and Incomplete Demixing Transform. The 15th International Workshop on Acoustic Signal Enhancement (IWAENC). 0. vyd. Xi'an, China:, 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek).
21. JAŠÍKOVÁ, D., ŠIDLÓF, P., KOTEK, M. a KOPECKÝ, V. An experimental study of the glottal jet. EPJ Web of Conferences. 1. vyd. EFM15 – Experimental Fluid Mechanics 2015: EDP Sciences, 2016. Stránky neuvedeny (4 stránky). ISSN 21016275.
22. JEČMEN, P. a SATRAPA, P. Optimal Opencl Kernel Creation for Digital Image Correlation Algorithm. CER Comparative European Research 2016 Proceedings. 0. vyd. London: Sciemcee Publishing, 2016. S. 107 – 111. ISBN 978-0-9928772-9-3.

23. JIŘÍČEK, T., PLUHAŘ, T. a LEDERER, T. Experimental Investigation of Membrane Distillation. Book of Abstracts PERMEA MELPRO. 0. vyd. Praha: Česká membránová platforma, 2016. Stránky neuvedeny (2 stránky). ISBN 978-80-904517-6-6.
24. KAJZR, D., DIBLÍK, M., BERAN, L. and HUBKA, L. The possibilities for design and implementation of multivariate control for a level control in a double tank proces. Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference, ICC 2016, pp. 297 – 302. ISBN: 978-146738606-7. DOI: 10.1109/CarpathianCC.2016.7501112.
25. KAŠPÁREK, M. a ČERNÍK, M. Experimental verification of an Electromagnetic Shunt Damping circuit parameters producing an anechoic surface inside an acoustic tube. Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference, ICC 2016. 0. vyd., 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek). ISBN 9781467386067.
26. KNOBLOCH, R., MLÝNEK, J. a SRB, R. Improving Convergence Properties of a Differential Evolution Algorithm. APPLICATIONS OF MATHEMATICS IN ENGINEERING AND ECONOMICS (AMEE'16): Proceedings of the 42nd International Conference on Applications of Mathematics in Engineering and Economics. 1. vyd. New York: American Institute of Physics Inc., 2016. Stránky neuvedeny (8 stránek). ISBN 978-0-7354-1453-2, ISSN 0094-243X.
27. KOLDOVSKÝ, Z. a NESTA, F. Approximate MVDR and MMSE Beamformers Exploiting Scale-Invariant Reconstruction of Signals on Microphones. The 15th International Workshop on Acoustic Signal Enhancement (IWAENC). 0. vyd. Xi'an, China:, 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek).
28. KOLDOVSKÝ, Z., MÁLEK, J., BOHÁČ, M. a JANSKÝ, J. CHiME4: Multichannel Enhancement Using Beamforming Driven by a DNN-based Voice Activity Detector. The 4th International Workshop on Speech Processing in Everyday Environments. 0. vyd., 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek).
29. KOLDOVSKÝ, Z., NESTA, F., TICHAVSKÝ, P. a ONO, N. Frequency-Domain Blind Speech Separation Using Incomplete De-Mixing Transform. The 24th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2016). 0. vyd. Budapest, Hungary:, 2016. S. 1663 – 1667.
30. KRAUS, J., BEDRNÍK, T. a KUKAČKA, L. Common Three Phase Active Power Definition and its Questionable Suitability for the Smart Grid Meters. 17th International Scientific Conference on Electric Power Engineering. 0. vyd. Praha:, 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek). ISBN 978-1-5090-0908-4.
31. KUKAČKA, L. a DRÁPELA, J. Flicker and driver topology assessment of Extra Low Voltage LED lamps under DC supply. Proceedings of International Conference on Harmonics and Quality of Power, ICHQP. 0. vyd. Belo Horizonte, Brasil:, 2016. S. 605 – 610. ISBN 978-1-5090-3792-6, ISSN 15406008.
32. KYSELA, M. a KOLÁŘ, M. Myotonometer – Device for Measurements of Viscoelastic Characteristics of Soft Tissues. ELEKTRO 2016 – 11th International Conference, Proceedings. 1. vyd., 2016. S. 556 – 560. ISBN 978-146738698-2.
33. LAMR, M. a DVOŘÁK, R. Application for Visualization and Analysis of Traffic Accident Information. Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference. 0. vyd. Spain: International Business Information Management Association, 2016. S. 1703 – 1709. ISBN 978-0-9860419-8-3.
34. MÁLEK, J. a KOLDOVSKÝ, Z. Hammerstein Model-Based Nonlinear Echo Cancelation Using a Cascade of Neural Network and Adaptive Linear Filter. The 15th International Workshop on Acoustic Signal Enhancement (IWAENC). 0. vyd. Xi'an, China:, 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek).
35. MÁLEK, J., ČERVA, P., ŠEPS, L. a NOUZA, J. Study on the use and adaptation of bottleneck features for robust speech recognition of nonlinearly distorted speech. Proc. of 13th International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications (SIGMAP 2016). 0. vyd. Lisabon, Portugalsko: SciTePress, 2016. S. 65 – 71. ISBN 978-989-758-196-0.

36. MATĚJŮ, L., ČERVA, P. a ŽĎÁNSKÝ, J. Study on the Use of Deep Neural Networks for Speech Activity Detection in Broadcast Recordings. Proc. of 13th International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications (SIGMAP 2016). 0. vyd. Lisabon, Portugalsko: SciTePress, 2016. S. 45 – 51. ISBN 978-989-758-196-0.
37. MATOUŠEK, O., LÉDL, V., PSOTA, P. a VOJTÍŠEK, P. Methods for refractive-index homogeneity calculation using Fourier-transform phase-shifting interferometry. Proc. SPIE 10151, Optics and Measurement International Conference 2016, 101510Y (November 11, 2016). 0. vyd. SPIE, 2016. Stránky neuvedeny (11 stránek).
38. MLÝNEK, J., KNOBLOCH, R. a SRB, R. Optimization of a heat radiation intensity and temperature field on the mould surface. Proceedings – 30th European Conference on Modelling and Simulation, ECMS 2016. 1. vyd. Regensburg; Germany: European Council for Modelling and Simulation, 2016. S. 428 – 431. ISBN 978-0-9932440-2-5.
39. NOUZA, J., ŠAFAŘÍK, R. a ČERVA, P. ASR for South Slavic Languages Developed in Almost Automated Way. Proc of the 17th Annual Conference of the International Speech Communication Association (INTERSPEECH 2016). 0. vyd. USA: International Speech and Communication Association, 2016. S. 3868 – 3872. ISSN 2308-457X.
40. NOVÁK, O., JENÍČEK, J. a ROZKOVEC, M. Sequential Test Decompressors with Fast Variable Wide Spreading. The IEEE International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems. 0. vyd. Košice, Slovakia: IEEE, 2016. S. 132 – 137. ISBN 978-1-5090-2816-0.
41. NOVÁK, O., JENÍČEK, J. a ROZKOVEC, M. Test Decompressor Effectivity Improvement. 19th The EuroMicro Conference on Digital System Design. 0. vyd. Limassol, Cyprus: IEEE, 2016. S. 662 – 664. ISBN 978-1-5090-2816-0.
42. PALEČEK, K. a CHALOUPEK, J. Depth-based Features in Audio-Visual Speech Recognition. Proc. of the 39th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP 2016). 0. vyd. Vídeň, Rakousko: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016. S. 303 – 306. ISBN 978-1-5090-1287-9, ISSN 1805-5435.
43. PALEČEK, K. Lipreading Using Spatiotemporal Histogram of Oriented Gradients. Proc. of 24th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2016). 0. vyd. Maďarsko: European Signal Processing Conference, EUSIPCO, 2016. S. 1882 – 1885. ISBN 978-0-9928626-5-7, ISSN 2219-5491.
44. PAVLÍK, D., URUBA, V. a KOPECKÝ, V. Reconstruction of 3D PIV data in complicated experimental arrangements. International Conference, Experimental Fluid Mechanics 2016. 0. vyd. Liberec, 2016. S. 571 – 576.
45. PELANTOVÁ, V. a KRETSCHMEROVÁ, L. Laboratory Tasks and Material and Safety Aspects. Material Science Forum. 1. vyd. Pfaffikon: Trans Tech Publications, 2016. S. 334 – 341. ISBN 978-3-03835-728-5, ISSN 0255-5476.
46. PEŠKOVÁ, K., aj. Oxidic Shield And Its Influence on the Reactivity And Migration of Air-stable Iron Nanoparticles. 7th international conference NANOCON 2015, 1. vyd. Ostrava: Tanger, spol. s.r.o., 2015, 2016. pp. 183–188. ISBN 978-80-87294-59-8.
47. PFEIFER, P. Test and Error Correction in a Dependable Wireless Communication System. 15th Biennial Baltic Electronics Conference (BEC2016). 0. vyd. Tallin: IEEE, 2016. S. 119 – 122. ISBN 978-1-5090-1394-4, ISSN 2382-820X.
48. PROCHÁSKA, F., VÍT, T., MATOUŠEK, O. a MELICH, R. FEM analysis of bonding process used for minimization of deformation of optical surface under Metis coronagraph mirrors manufacturing. Proc. SPIE 10151, Optics and Measurement International Conference 2016, 101510P (November 11, 2016). 0. vyd. SPIE, 2016. Stránky neuvedeny (9 stránek).
49. PSOTA, P., LÉDL, V., VOJTÍŠEK, P. a VÍT, T. Multiwavelength digital holography for shape measurement of grinded surfaces with ultimate accuracy. Proc. SPIE 10151. 0. vyd. SPIE, 2016.

50. ROTKOVÁ, J., TOMÁNKOVÁ, H. a RYSOVÁ, M. Inorganic Silica Nanofibers in a Role of Bioactive Compound Carrier. NANOCON 2015. 0. vyd. Ostrava: TANGER Ltd., 2016. S. 413 – 418. ISBN 978-80-87294-63-5.
51. ROTT, M. a ČERVA, P. Speech-to-Text Summarization Using Automatic Phrase Extraction from Recognized Text. Proc. of the 19th International Conference of Text, Speech, and Dialogue – TSD 2016. 0. vyd. Switzerland: Springer International Publishing, 2016. S. 101 – 108. ISBN 978-3-319-45509-9, ISSN 0302-9743.
52. ROZKOVEC, M. a ČECH, J. Polynomial based NUC implemented on FPGA. 19th Euromicro Conference on Digital System Design. 0. vyd. Limassol, Cyprus:, 2016. S. 670 – 673. ISBN 978-1-5090-2816-0.
53. SCHREIBER, R. Induction motor vibration diagnostics with the use of stator current analysis. Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference, ICCC 2016. 1. vyd. IEEE, 2016. S. 668 – 672. ISBN 978-1-4673-8606-7.
54. SLAVÍK, L., ROSICKÝ, J. a NOVÁK, M. Optimization of magnetic circuit in electromagnetic flow meter. 17th International Carpathian Control Conference, ICCC 2016. 1. vyd. Slovakia: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016. S. 688 – 691. ISBN 978-1-4673-8606-7.
55. STEIGER, K., STEIGER, L. a ŠULC, M. Hybrid MPGD-based detectors of single photons for the upgrade of COMPASS RICH-1. Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2015 IEEE. 0. vyd. IEEE, 2016. Stránky neuvedeny (5 stránek). ISBN 978-1-4673-9862-6.
56. STRNADOVÁ, K., aj. Functionalization and Biocompatibility Evaluation of Drawn Fibers for Neural Tissue Implants. The Fiber Society 2016 Spring Conference. 0. vyd., 2016. S. 126 – 127. ISBN 978-2-9556560-0-6.
57. STRNADOVÁ, K., aj. Příprava orientovaných scaffoldů pro tkáňové inženýrství metodou drawing. VIII. mezinárodní konference Bioimplantologie 2016. 0. vyd. Brno, 2016. S. 38 – 39. ISBN 978-80-7392-251-1.
58. ŠAFAŘÍK, R. a MATĚJŮ, L. Impact of Phonetic Annotation Precision on Automatic Speech Recognition Systems. Proc. of the 39th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP 2016). 0. vyd. Rakousko, Vídeň: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016. S. 311 – 314. ISBN 978-1-5090-1287-9, ISSN 1805-5435.
59. ŠEMBERA, O., TICHAVSKÝ, P. a KOLDOVSKÝ, Z. Blind Separation of Underdetermined Linear Mixtures Based on Source Nonstationarity and AR(1) Modeling. Proc. of the 41st IEEE International Conference on Audio, Speech, and Signal Processing (ICASSP 2016). 0. vyd. Shanghai, China:, 2016. S. 4323 – 4327. ISBN 978-1-4799-9987-3.
60. ŠIDLŮF, P. a VLČEK, V. Evaluation of interferograms of unsteady subsonic airflow past a fluttering airfoil. Proceedings Topical Problems of Fluid Mechanics 2016. 1. vyd. Prague, Czech Republic: Institute of Thermomechanics, 2016. S. 223 – 228. ISBN 978-80-87012-58-1, ISSN 2336-5781.
61. ŠIDLŮF, P. CFD simulation of flow-induced vibration of an elastically supported airfoil. EPJ Web of Conferences. 0. vyd. Les Ulis, France: EDP Sciences, 2016. Stránky neuvedeny (7 stránek). ISSN 2101-6275.
62. ULRICH, T. a KALINOVÁ, K. DETERMINATION OF RESONANT FREQUENCIES OF NANOFIBROUS MEMBRANE BY HIGH-SPEED CAMERA. Nanocon 2016. 0. vyd. Ostrava, Czech Republic: TANGER Ltd., 2016. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-80-87294-68-0.
63. URUBA, V., aj. On 3D Flow-Structures behind an Inclined Plate. International Conference, Experimental Fluid Mechanics 2016. 0. vyd. Liberec:, 2016. S. 884 – 889.
64. VOJÍŘ, M. and BERAN, L. Angular displacement determination of an iron board for the cutting plan correction. Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference,

- ICCC 2016, Tatranska Lomnica, 2016, pp. 798 – 803. doi: 10.1109/CarpathianCC.2016.7501205.
65. ZADA, V. Mathematical Modeling of Industrial Robots Based on Hamiltonian Mechanics. 17th International Carpathian Control Conference (ICCC). 1. vyd. Technical University of Košice, 2016. S. 813 – 818. ISBN 978-1-4673-8606-7.
  66. ZADA, V. Robot Control in Terms of Hamiltonian Mechanics. 22nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING MECHANICS 2016. 1. vyd. 2016: Institute of Thermomechanics Academy of Science of the Czech Republic, v.v.i. Prague, 2016. S. 594 – 597. ISBN 978-80-87012-59-8, ISSN 1805-8248.

## Ostatní publikace v konferenčních sbornících

1. ČECH, J. Zisk a zpracování hyperspektrálních dat. Počítačové architektury & diagnostika. 0. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2016. S. 14 – 17. ISBN 9788021453760.
2. ČERNÍK, M.: Elektrodynamický měnič jako absorbér zvuku při užití semiaktivní metody. Konference učitelů elektrotechniky SEKEL 2016, Brno 2016.
3. DLASK, O., DOLINA, J. a DVOŘÁK, L. Preparation and Testing of Membranes Containing Antimicrobial Organic Compounds in a Polymer Matrix. In: Workshop of Students' Presentations 2016 „Membranes and Membrane Processes“, sborník abstraktů, strana 20. ISBN 978-80-904517-8-0.
4. HUNĚK, M. Zpracování signálů EEG na obvodech FPGA. Počítačové architektury & diagnostika. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2016. S. 22 – 24. ISBN 9788021453760.
5. JAŠÍKOVÁ, D., SCHOVANEC, P., KOTEK, M. a KOPECKÝ, V. Comparison of ultrasound and LIB generated cavitation bubble. Conference Proceedings of International Conference Experimental Fluid Mechanics 2016. 0. vyd. KEZ: TUL Liberec, 2016. Stránky neuvedeny (4 stránky).
6. JAŠÍKOVÁ, D., SCHOVANEC, P., KOTEK, M. a KOPECKÝ, V. Experimental setup for laser-induced breakdown in aqueous media. SPIE Proceedings. 1. vyd. Proc. SPIE 10151, Optics and Measurement Internati: SPIE Proceedings, 2016. Stránky neuvedeny (6 stránek).
7. KAMENICKÝ, J. Analýza a řízení rizika. Spolehlivost a management rizik. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2016. S. 3 – 8. ISBN 978-80-02-02639-6.
8. KUKAČKA, L., aj. Broca-Sulzer Effect Detection over Critical Fusion Frequency for Pulse Operated White LEDs with Varied Pulse Shape. 15th International Symposium on the Science and Technology of Lighting. 0. vyd. Kyoto, Japonsko:, 2016. Stránky neuvedeny (6 stránek).
9. LASSFOLK, C., KUKAČKA, L., MOTOMURA, H. a JINNO, M. Brightness Enhancement by Pulsed Operation of LEDs. 15th International Symposium on the Science and Technology of Lighting. vyd. Kyoto, Japonsko:, 2016. Stránky neuvedeny (2 stránky).
10. MOKRÝ, P. 100 years of piezoelectric materials in acoustics: From a sonar to active metasurfaces. Proceedings of the 22nd International Congress on Acoustics. 1. vyd. Buenos Aires: Asociación de Acústicos Argentinos, 2016. S. "ICA2016" – 535. ISBN 978-987-24713-6-1.
11. NEŠETŘIL, K. a NOSEK, J. Dealing with uncertainty – multiple simple groundwater models. S. Sauvage, J. M. Sánchez-Pérez a A. E. Rizzoli, eds. Proceedings of the 8th International Congress on Environmental Modelling and Software, July 10–14. 1. vyd. Toulouse, FRANCE:, 2016. S. 1319. ISBN 978-88-903574-5-9.
12. NEŠETŘIL, K. a ŠEMBERA, J. An information system for groundwater data and modelling. S. Sauvage, J. M. Sánchez-Pérez a A. E. Rizzoli, eds. Proceedings of the 8th International Congress on Environmental Modelling and Software, July 10–14. 1. vyd. Toulouse, FRANCE:, 2016. S. 747 – 752. ISBN 978-88-903574-5-9.
13. NEŠETŘIL, K., NECHYBA, M., ŠEMBERA, J. a KURKA, J. Využití informačních nástrojů pro podporu



- rozhodování v oblasti využití krajiny. Jan Kurka, Martina Štrosová, Vladislava Šimová, and Martin Horáček. 33. mezinárodní konference Polní geotechnické metody 2016: Sborník příspěvků. 1. vyd. Ústí nad Labem: AZ Consult, spol. s r.o., 2016. S. 33 – 39. ISSN 1213-1237.
14. PELANTOVÁ, V. Problematika černých skládek. Skládkový workshop Liberec – Zittau 2016. 0. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016. S. 1 – 6.
  15. PELANTOVÁ, V. Případová studie managementu rizik procesně. Spolehlivost a management rizik.. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2016. S. 16 – 22. ISBN 978-80-02-02639-6.
  16. PELANTOVÁ, V. Přípravenost systému managementu a údržby na Průmysl 4.0. Údržba 2016 – Maintenance 2016. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro údržbu, 2016. S. 34 – 40. ISBN 978-80-213-2668-2
  17. PSOTA, P. aj. Limits of Phase Modulated Frequency Shifted Holographic Vibrometry at Low Amplitudes of Vibrations. International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering. 1. vyd. Barcelona: World Academy of Science, Engineering and Technology, 2016. S. 1663 – 1669.
  18. STEIGER, K. aj. Adaptive acoustic metasurfaces for the active sound field control. Proceedings of the 22nd International Congress on Acoustics. 1. vyd. Buenos Aires: Asociación de Acústicos Argentinos, 2016. S. "ICA2016" – 597. ISBN 978-987-24713-6-1.
  19. VENKATARAMAN, M., MISHRA, R., MAREK, J. a MILITKÝ, J. Electrospun Nanofibers from PUR and PVDF Embedded with SiO<sub>2</sub> Aerogel for Advanced Thermal Properties. Magic World of Textiles – BOOK OF PROCEEDINGS. 1. vyd. Dubrovnik, Croatia:, 2016. S. 218 – 223. ISSN 1847-7275.
  20. ZAJÍČEK, J. Ošetřování rizik údržbou, zálohováním a pasivní/aktivní ochranou. Spolehlivost a management rizik. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2016. S. 9 – 15. ISBN 978-80-02-02639-6.

## Monografie

1. MALÍK, M., PRIMAS, J., SVOBODA, M. a KOPECKÝ, V. Biefeldův-Brownův jev – Elektrohydrodynamické jevy na vysokonapěťovém asymetrickém kondenzátoru. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016. ISBN 978-80-7494-312-6.

## Patenty, užité vzory a jiné aplikované výsledky vědy a výzkumu

1. Technická univerzita v Liberci. Uložení rotační součásti, např. ložiska vodicí řemenice předepjatého pásového dopravníku textilního stroje, na čepu. Původci: Martin DIBLÍK aj. Česká republika. Patent č. 306059. 8. 6. 2016.
2. Technická univerzita v Liberci. Zařízení k symetrizaci zatížení třífázové elektrické sítě. Původci: Miroslav SVOBODA, Luboš SLAVÍK a Milan KOLÁŘ. Česká republika. Patent č. 306041. 25. 5. 2016.
3. Technická univerzita v Liberci. Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky. Původci: Jaroslav HANUŠ, Ladislav ŠEVČÍK, Martin KONEČNÝ a Pavel RYDLO. Česká republika. Patent č. 306111. 29. 6. 2016.
4. Technická univerzita v Liberci. Způsob měření svěrných účinků oblečení na měkký povrch lidského těla v místě vzájemných kontaktů a zařízení k provádění tohoto způsobu. Původci: Miroslav SVOBODA, Blažena MUSILOVÁ a Lubomír SLAVÍK. Česká republika. Patent č. 305877. 9. 3. 2016.

5. Technická univerzita v Liberci. Ergometr. Původci: Josef ČERNOHORSKÝ, Martin DIBLÍK, Marcel HORÁK, Libor KUČERA a Vojtěch KOTEK. Česká republika. Užitený vzor 29489. Zapsán dne 31. 5. 2016.
6. Technická univerzita v Liberci. Zařzení pro výrobu nanovláken a/nebo mikrovláken odstředivým zvlákňováním roztoku nebo taveniny polymeru. Původci: Pavel POKORNÝ aj. Česká republika. Užitený vzor 30004. Zapsán dne 15. 11. 2016.
7. Technická univerzita v Liberci. Travelling vehicle wheel. Původci: Václav ZÁDA, Pavel BRABEC a Robert VOŽENÍLEK. European patent EP 2616252 B1., 6. 1. 2016.

## Výzkumné a technické zprávy

1. ČERNOHORSKÝ, Josef a Martin DIBLÍK. Zpráva o řešení – Inovace systému stroje Rover pro zpracování přírodního kamene. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
2. HOKR, Milan, aj. Dokončení vývoje a ověření SW Flow123d v rámci projektu DECOVALEX 2015. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
3. HOKR, Milan, HANČILOVÁ, Ilona, FRYDRYCH, Dalibor a Josef NOVÁK. Provedení modelových výpočtů v rámci Task Force EBS a účast při jeho hodnocení – závěrečná zpráva. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
4. KALINOVÁ, Klára a Tomáš ULRICH. Akustická řešení v aplikaci do odhlučnění zařízení Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
5. KOLÁŘ, Milan. Výzkumná zpráva – projekt OptiMod 2016. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
6. KRATOCHVÍL, František, NOVÁK, Jan a Jan KAMENICKÝ. Posudek hodnocení rizika stavby výrobní haly v bezpečnostním pásmu plynovodu DN700 PN80 v lokalitě Hrušky u Břeclavi. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
7. LUKÁŠ, David aj. Směsování AC nanovláknenného materiálu s granuláty. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
8. LUKÁŠ, David aj. Studie směsování ac nanovláken s klasickými vlákny. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
9. NOVÁK, Josef, PETRŮ, Michal a Ondřej NOVÁK. Matematický model mechanických vlastností netkaných textilií. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
10. SÁGL, Pavel a Jan KAMENICKÝ. Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Temelín za rok 2015. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
11. SEVERÝN, Otto a Igor KOPETSCHKE. Konzultační práce a technická pomoc (III.2016–XI.2016). Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
12. ZAJÍČEK, Jaroslav a Pavel SÁGL. Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Dukovany 2015. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
13. ZAJÍČEK, Jaroslav. Závěrečná zpráva procesu RCM – jednotka 3420. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
14. ZAJÍČEK, Jaroslav. Závěrečná zpráva procesu RCM – jednotka 4314. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.
15. ŽABKA, Vratislav a Jan ŠEMBERA, J. Sestavení matematického modelu bilance jezera Most. Souhrnná výzkumná zpráva. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2016.

## Disertační práce

1. BOHÁČ, M. Automatická strukturalizace počítačem přepsaných mluvených dokumentů z multimediálních archivů. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Jan Nouza.
2. HERDA, Z. Aktivní řízení nelineárního vibroizolačního systému sedačky. Liberec, 2015. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Bedřich Janeček.
3. HORÁLEK, R. Multilineární prediktivní řízení palivových článků s pevným oxidickým elektrolytem. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Jaroslav Hlava.
4. HUŠEK, M. Simulace nestacionárního radiálního ohřevu skořepinových forem. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Antonín Potěšil.
5. JELÍNEK, J. Autentizační mechanismy v distribuovaném prostředí a jejich aplikace. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Pavel Satrapa.
6. LOUFEK, J. Simulace tepelného toku infračervených zářičů. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Jiřina Královcová.
7. NEŠETŘIL, K. Jednoduché alternativní modely podzemní vody. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Jan Šembera.
8. PALEČEK, K. Audiovizuální rozpoznávání řeči s využitím metod pro automatické odezírání ze rtů. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Josef Chaloupka.