



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

Výroční zpráva o činnosti za rok 2017

Fakulta mechatroniky, informatiky
a mezioborových studií

Liberec 2018



Výroční zpráva o činnosti za rok 2017

www.fm.tul.cz

Liberec 2018

Výroční zpráva o činnosti za rok 2017 byla schválena akademickým senátem Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií dne 25. 6. 2018.



Seznam použitých zkratk

APC	Akademická poradna a centrum podpory
AVI	Aplikované vědy v inženýrství
BSP	Bakalářský studijní program
CSA	Computer Sciences for Aerospace
DFM	Děkanát fakulty mechatroniky
DSP	Doktorský studijní program
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System = mezinárodně srovnatelný kreditní systém
FM	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
FS	Fakulta strojní
FT	Fakulta textilní
FUA	Fakulta umění a architektury
FZŠ	Fakulta zdravotnických studií
GAČR	Grantová agentura České republiky
ITE	Ústav informačních technologií a elektroniky
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	Magisterský studijní program (navazující)
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MTI	Ústav mechatroniky a technické informatiky
NAU	Národní akreditační úřad
NTI	Ústav nových technologií a aplikované informatiky
SFM	Studijní oddělení fakulty mechatroniky
SGS	Studentská grantová soutěž
SHK	Studentské hodnocení kvality výuky
SO	Studijní obor
SP	Studijní program
STAG	Informační systém studijní agentury (IS STAG)
SVOČ	Studentská vědecká a odborná činnost
TAČR	Technologická agentura ČR
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

1	STRUKTURA FAKULTY	4
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	15
2	STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST	19
2.1	STUDIJNÍ PROGRAMY, FORMY A OBORY STUDIA	19
2.2	PROJEKTY SOUVISEJÍCÍ SE VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTÍ	28
3	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY	29
3.1	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ	29
3.2	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI VĚDECKO-VÝZKUMNÉ	31
3.3	MEZINÁRODNÍ MOBILITA	31
4	VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST	38
4.1	PŘEHLED ŘEŠENÝCH VĚDECKO-VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ	38
4.2	STUDENSKÁ GRANTOVÁ SOUTĚŽ	40
4.3	PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE	41
4.4	PUBLIKAČNÍ ČINNOST	43
5	AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI	44
6	DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY	46
7	PLNĚNÍ PLÁNU REALIZACE STRATEGICKÉHO ZÁMĚNU FM	48
8	SLOVO ZÁVĚREM	50
	PŘÍLOHA: PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI	51

Seznam tabulek:

Tab. 1	Souhrnný přehled akreditovaných studijních programů (SP) a studijních oborů (SO) na FM.....	19
Tab. 2	Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů (bakalářské a magisterské SP)	21
Tab. 3	Přehled výsledku přijímacího řízení	21
Tab. 4	Počty studentů bakalářských studijních oborů ke dni 31. 10. 2017.....	22
Tab. 5	Počty studentů navazujících magisterských studijních oborů ke dni 31. 10. 2017 ...	22
Tab. 6	Počty studentů doktorských studijních programů ke dni 31. 12. 2017	22
Tab. 7	Grafický přehled počtu studentů BSP a MSP	23
Tab. 8	Počty absolventů BSP, MSP a DSP (kombinované i prezenční studium) FM TUL	25
Tab. 9	Seznam obhájených disertačních prací v roce 2017	26
Tab. 10	Výjezdy program Erasmus+, LS 2016/2017	33
Tab. 11	Výjezdy program Erasmus+, ZS 2017/2018	33
Tab. 12	Přehled dalších krátkodobých výjezdů	34
Tab. 13	Příchozí mobility zahraničních odborníků v roce 2017 podporované Fondem mobility TUL	34
Tab. 14	Fond mobility TUL r. 2017, výjezdy (studenti FM + zaměstnanci FM).....	35
Tab. 15	Přehled projektů SGS.....	40
Tab. 16	Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích	41
Tab. 17	Členství v profesních asociacích, organizacích a sdruženích	41
Tab. 18	Fyzické počty zaměstnanců souhrnně podle pracovišť a pracovních kategorií (v závorce je uveden průměrný věk)	44
Tab. 19	Počty zaměstnanců FM / Úvazky podle pracovišť a podrobnějšího dělení pracovních kategorií (bez zaměstnanců děkanátu a studijního oddělení).....	45

Již od doby založení v roce 1995 je základním posláním Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (dále „FM“) 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 Plíva , Ph.D.	děkan
doc. Ing. Libor Tůma , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost
doc. Ing. Zbyněk Koldovský , Ph.D.	proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium
Ing. Miloš Hernych	proděkan pro vnější vztahy a studium v anglickém jazyce
Ing. Dagmar Militká	tajemnice

Děkanát:

Ing. Olga Krausová	asistentka tajemnice (od 1. 10. 2017)
Marianna Hokrová	asistentka děkana, sekretariát

Studijní oddělení:

Ing. Dana Skrbková	vedoucí studijního oddělení
Jitka Němcová	referentka studijního oddělení

KOLEGIUM DĚKANA:

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

prof. Ing. Ondřej Novák , CSc.	vedoucí ITE – Ústav informačních technologií a elektroniky
doc. Ing. Milan Kolář , CSc.	vedoucí MTI – Ústav mechatroniky a technické informatiky
Ing. Josef Novák , Ph.D.	vedoucí NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky

Ing. Dagmar Militká	tajemnice fakulty
doc. Ing. Jan Šembera , Ph.D.	předseda akademického senátu FM

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

AKADEMICKÝ SENÁT FM:

Předseda:	doc. Ing. Jan Šembera , Ph.D.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	Ing. Jan Koprnický , Ph.D.
Místopředseda (studenti):	Ing. Michal Rott
Tajemník:	doc. Ing. Otto Severýn , Ph.D.
Člen akademický pracovník:	Mgr. Jan Březina , Ph.D. doc. Ing. Josef Černoهورský , Ph.D. doc. Ing. Pavel Satrapa , Ph.D.
Člen student:	Ing. Jan Lukášek Ing. David Salač
Zastoupení v AS TUL:	doc. Ing. Jan Šembera , Ph.D. Ing. Jan Kamenický , Ph.D. Ing. David Salač
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	prof. Ing. Václav Kopecký , CSc. (do 1. 3. 2017) doc. Ing. Jan Šembera , Ph.D. (od 1. 3. do 27. 11. 2017) prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc. (od 27. 11. 2017)
Zastoupení TUL v předsednictvu RVŠ:	prof. Ing. Zdeněk Plíva , Ph.D.

DISCIPLINÁRNÍ KOMISE FM (do 19. května 2017):

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

DISCIPLINÁRNÍ KOMISE FM (od 19. května 2017):

1. doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc., MTI
2. Ing. Jiří **Málek**, Ph.D., ITE
3. Ing. Martin **Vojtíš**, student DSP, MTI
4. Ing. Martin **Lasota**, student DSP, NTI

Náhradníci:

1. doc. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D., ITE
2. prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc., MTI
3. Ing. Jan **Hybš**, student DSP, NTI
4. Ing. Jiří **Čech**, student DSP, ITE

SLOŽENÍ OBOROVÝCH RAD PRO ZÁLEŽITOSTI DOKTORSKÉHO STUDIA

Oborová rada Aplikované vědy v inženýrství

Studijní program:

P 3901 Aplikované vědy v inženýrství

Studijní obory: **3901V055 Aplikované vědy v inženýrství (AVI-D)**

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

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 (do 10. 7. 2017)
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 (do 2. 10. 2017)
12. doc. RNDr. Miroslav **Šulc**, Ph.D., KFY, FP TUL
13. prof. Ing. Miroslav **Tůma**, CSc., MFF UK v Praze; ÚI AV ČR Praha

Oborová rada Technická kybernetika

Studijní program:

P 2612 Elektrotechnika a informatika

Studijní obor: **2612V045 Technická kybernetika (TK)**

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 moderních metod zpracování a pro analýzy signálů z více senzorů.

Ústav zajišťuje výuku v bakalářských a magisterských oborech akreditovaných na FM, FS, FT, FZS a FP, 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 dalších třech fakultách.

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 převážné 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 FZS 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 akustických signálů (ASAP – vedoucí doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.)

Laboratoř se zabývá zpracováním a analýzou vícekanálových signálů, zlepšováním řečových signálů, redukcí šumu a výzkumem moderních metod pro analýzu latentních proměnných.

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 plošných spojů a elektroniky (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.

Skupina návrhu FPGA a ASIC obvodů (ASICGROUP – vedoucí prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.)

Tato skupina se zabývá kompletní metodikou návrhu zakázkových integrovaných obvodů - od popisu systému v jazycích HDL, přes simulace a syntézu, až po realizaci zejména programovatelných obvodů.

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. Karel **Paleček**, 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 **Petržilka**

Pracovníci výzkumu:

Ing. Karel **Blavka**
Ing. Marek **Boháč**, Ph.D.
Ing. Václav **Kautský**
Ing. Lukáš **Matějů**

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

Administrativa:

Radana **Jedličková**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Petr **Cvek**
Ing. Jiří **Čech**
Ing. Jaroslav **Čmejl**
Ing. Martin **Huněk**
Ing. M.Eng. Tomáš **Jakubík**
Ing. Jakub **Janský**
Ing. Tomáš **Kounovský**

Ing. Lukáš **Matějů**
Ing. Michael **Müller**
Ing. Michal **Rott**
Ing. Ondřej **Smola**
Ing. David **Salač**
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. Jan Šembera, 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 doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D.

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 mřížky 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 (dataprojektory, 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 sběrníčovými 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 ControlLogix a jeden GuardLogix). K těmto automatům je připojena řada fyzikálních modelů různého stupně složitosti: sedm modelů s frekvenčním měničem a asynchronním pohonem s proměnnou zátěží, dva modely pro experimenty s řízením tepelných systémů s dopravním zpožděním (Heat Flow Experiment kanadské firmy Quanser) a dva modely pro kombinovanou regulaci průtoku a výšky hladiny. K dispozici je také model výrobního procesu pro logické řízení. Laboratoř rovněž slouží k výuce programování systémů reálného času. Všechny laboratorní modely lze řídit i z osobních počítačů vybavených systémem Interval Zero RTX.

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 spojitého 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.

Laboratoř 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, průtoku, 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.

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. Pavel **Jandura**, Ph.D.
Ing. Jan **Kamenický**, Ph.D.
Ing. Jan **Kraus**, Ph.D.
Ing. Jiří **Kubín**, 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 **Vitvarová**, Ph.D.
Ing. Lukáš **Zedek**, Ph.D.
Ing. Jaroslav **Buchta**
Ing. Pavel **Herajm**
Ing. Leoš **Kukačka**
Ing. Jakub **Nečásek**
Ing. Pavel **Tyl**
Ing. Martin **Vích Vlasák**

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. 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. 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. Bc. Marián **Lamr**
Ing. Richard **Schreiber**
Ing. Jan **Václavík**

Lektoři:

Ing. Přemysl **Svoboda**

Pracovníci vědy a výzkumu:

doc. Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.
Ing. Daniel **Kajzr**

Ing. Tomáš **Bedrník**

Odborně technický pracovník:

Ing. Pavel **Ságl**

Administrativa:

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

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Tomáš **Bedrník**
Ing. Patrik **Drhlík**
Ing. Daniel **Hančil**
Ing. Daniel **Kajzr**
Ing. Matěj **Kolář**
Ing. Martin **Kysela**
Ing. Ondřej **Mach**
Ing. Richard **Schreiber**
Ing. David **Vápenka**
Ing. Martin **Vojíš**

Ing. Michal **Bohuslávек**
Ing. Jakub **Eichler**
Ing. Tomáš **Hubáček**
Ing. Dmitry **Kochubey**
Ing. Leoš **Kukačka**
Ing. Lukáš **Krčmář**
Ing. Jakub **Nečásek**
Ing. Iveta **Sikorová**
Ing. Martin **Vít**
Ing. Nikita **Zemtsov**

Doktorandi v kombinované formě studia:

Ing. Zdeněk **Braier**
Ing. Jan **Čejka**
Ing. Jakub **Horáček**
Ing. Jiří **Licek**
Ing. Jan **Opálka**
Ing. Jan **Václavík**

Ing. Vladislav **Crhák** (obhajoba 25.4.2017)
Ing. Zdeněk **Herda** (obhajoba 12.10.2017)
Ing. Jan **Kraus**
Ing. Tomáš **Němeček**
Mgr. Jakub **Štefečka**
Mgr. Zdeněk **Vavříček**

1.2.3 NTI – Ústav nových technologií a aplikované informatiky

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

Ing. Josef Novák , Ph.D.	vedoucí ústavu
doc. Ing. Pavel Satrapa , Ph.D.	zástupce vedoucího
doc. Ing. Petr Šidlof , Ph.D.	zástupce vedoucího
Ing. Lenka Kosková Třísková	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 Technické univerzity v Liberci (dále „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 TRIO a TAČR Epsilon, které jsou řešené v širší spolupráci jak v rámci TUL, tak s průmyslovými partnery. Nově je v rámci projektu z programu OP PIK Aplikace řešena problematika embedded zařízení určených pro segment automotive.

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 nanovlákněných membrán nebo nanovrstev. Laboratoř dále slouží k zakázkové činnosti týkající se testování účinnosti antimikrobiálních vlastností textilií nebo nanovlákněných 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 vychylek 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 operující 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.

Laboratoř aplikované informatiky

Znalosti a zkušenosti jednotlivých členů laboratoře z oboru informačních technologií umožňují vytvořit ucelený řetěz pro sběr, a zpracování dat od vytváření inteligentních sensorických sítí, sběr a ukládání dat, jejich vyhodnocení s využitím metod strojového učení a aplikaci výsledků v inteligentních systémech. Laboratoř se profiluje v oblastech embedded zařízení, sensorických sítí, IoT, autonomních pilotovaných letů a autonomního pohybu strojů, vývoje webových služeb a aplikací. Laboratoř disponuje výpočetním clusterem, výkonnými grafickými kartami pro systémy umělé inteligence a trénování neuronových sítí, hardwarem pro vývoj embedded software, vývojovými nástroji např. Scipy, Numpy, TensorFlow, Matlab a dalšími. Naším partnerům v uvedených oblastech nabízí i výzkumnou a vývojovou činnost.

Výzkumná skupina počítačových simulací

Mezi hlavní cíle a aktivity laboratoře patří výzkum vlastností nových matematických modelů pro transportní a mechanické procesy v rozpukaném porézním prostředí, výzkum a vývoj numerických metod pro modelování mechaniky pružných těles, transportních procesů a sdružených dějů, vývoj software pro numerické řešení rozsáhlých a geometricky komplikovaných výpočetních úloh. Odborně je laboratoř zaměřena na matematické modely proudění, transportu rozpuštěných látek a tepla s explicitním popisem dějů na puklinách a jejich interakce s okolním prostředím, numerické modely polymerních kompozitů s explicitním popisem mechanické interakce kontinua a vyztužujících vláken, numerické modely interakce proudění s pružnými tělesy, metody a nástroje pro tvorbu komplexních hydrogeologických modelů z GIS podkladů a dalších dostupných dat. V rámci laboratoře probíhá vývoj software Flow123d pro simulaci proudění a transportu v rozpukaném porézním prostředí. Výše uvedené odbornosti jsou nabízeny i našim partnerům z praxe.

Personální složení ústavu:

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

prof. Dr. Ing. Miroslav **Černík**, CSc.
prof. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.
doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.
doc. Ing. Stanislav **Petrík**, CSc.
doc. RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.
Mgr. Jan **Březina**, Ph.D.
Ing. Ilona **Hančilová**, Ph.D.
Mgr. Pavel **Hrabák**, Ph.D.
Ing. Jitka **Hübnerová**, Ph.D.
Ing. Darina **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. František **Procháška**, Ph.D.
Ing. Petr **Rálek**, Ph.D.
Mgr. Jan **Stebel**, Ph.D.
Mgr. Jiří **Vraný**, Ph.D.
Ing. Aleš **Balvín**
Ing. Petr **Ječmen**
Ing. Petr **Kretschmer**
Ing. Petr **Parma**
Ing. Mojmír **Volf**

Lektoři:

Mgr. Zuzana **Fenclová**

Pracovníci vědy a výzkumu:

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

Odborně technický pracovník:

Ing. Roman **Doleček**, Ph.D.

Administrativa:

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

prof. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.
prof. Ing. David **Vališ**, Ph.D.
doc. Ing. Lenka **Martinová**, CSc.
doc. Ing. Antonín **Potěšil**, CSc.
doc. Ing. Petr **Šidlof**, Ph.D.
Ing. Jana Kolaja **Ehlerová**, 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. Pavel **Psota**, Ph.D.
Mgr. Jana **Rotková**, Ph.D.
RNDr. Alena **Ševců**, Ph.D.
Fatma **Yalcinkaya**, Ph.D., M.Sc.
Ing. Šárka **Holubcová**
Ing. Igor **Kopetschke**
Ing. Ondřej **Matoušek**
Ing. Jakub **Říha**

Ing. Lenka **Kosková-Třísková**

Ing. Radek **Srb**

Bc. Lucie **Ejemová**
Ing. Jana **Šimanová**, Ph.D.
Bc. Kateřina **Půlpánová** (MD)

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Nhung Anh Huynh **Nguyen**
Mgr. Marie **Czinnerová**
Mgr. Iva **Dolinová**
Ing. Jiří **Hlubuček**
Ing. Jan **Hybš**
Ing. Petr **Ječmen**
Mgr. Jana **Karpíšková** (obhajoba 17.5.2017)
Ing. Lenka **Kosková Třísková**
Ing. Jan **Kredba**
Ing. Jan **Lukášek**
Ing. Bc. Milena **Maryšková**
Ing. Ondřej **Matoušek**
Ing. David **Pavlík**
Ing. Dagmar **Poláková**
Ing. Miroslava **Rysová**
Ing. Václav **Řidký**
Ing. Petr **Schovanec**
M.Sc. Sumita **Swar**
Ing. Markéta **Štancíková**
Mgr. Petra **Vaňátková**

Ing. Vojtěch **Wrnata**

Doktorandi v kombinované formě studia:

Ing. Ivan **Bruský**
Ing. Irena **Šupíková** (obhajoba 12.1.2017)

Ing. Vojtěch **Antoš**
Ing. Jan **Dolina** (obhajoba 12.9.2017)
Ing. Pavel **Exner**
Ing. Martina **Homolková** (obhajoba 30.6.2017)
Ing. Michaela **Jakubičková**
Ing. Tomáš **Jiříček** (obhajoba 12.9.2017)
Ing. František **Kaván**
Ing. Barbora **Kracíková**
Ing. Martin **Lasota**
Ing. Marek **Mach**
Mgr. Zuzana **Masopustová**
Ing. Petr **Parma**
Dipl.-Ing. Kristýna **Pešková**
Mgr. Petra **Rosická**
Ing. Jakub **Říha**
Mgr. Rojina **Shrestha**
Ing. Marek **Stašík**
Ing. Michal **Špína**
Ing. Tomáš **Ulrich**
Ing. Stanislaw **Waclawek**, M.Sc. (obhajoba 12.1.2017)

Ing. David **Ryneš**

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 2017 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 informační a 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 veškerá agenda studia je vedena 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 a zkratka SO, platnost akreditace, standardní doba a forma studia		
B2612	Elektrotechnika a informatika	2612R011	Elektronické informační a řídicí systémy (EIŘS)	31. 8. 2020	3 P, K
B2612	Elektrotechnika a informatika	1802R022	Informatika a logistika (IL)	31. 8. 2023	3 P, K
B2646	Informační technologie	1802R007	Informační technologie (IT)	31. 12. 2019	3 P
B3942	Nanotechnologie	3942R002	Nanomateriály (NA)	31. 8. 2019	3 P
B3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901R055	Aplikované vědy v inženýrství (AVI)	31. 12. 2023	3 P
N2612	Elektrotechnika a informatika	3902T005	Automatické řízení a inženýrská informatika (AŘII)	31. 12. 2023	2 P
N2612	Elektrotechnika a informatika	3906T001	Mechatronika (MEC-N)	31. 12. 2023	2 P
N2612	Elektrotechnika a informatika	1802T007	Informační technologie (IT-N)	31. 12. 2023	2 P
N2612	Electrical Engineering and Informatics	3906T001	Mechatronics (MEA)	31. 8. 2019	2 P, A
N2612	Electrical Engineering and Informatics	2612T071	Engineering of Interactive Systems (EIS)	31. 8. 2019	2 P, A
N3942	Nanotechnologie	3942T002	Nanomateriály (NA-N)	31. 8. 2019	2 P
N3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901T025	Přírodovědné inženýrství (PI)	31. 10. 2019	2 P
N3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901T055	Aplikované vědy v inženýrství (AVI-N)	31. 12. 2023	2 P
P2612	Elektrotechnika a informatika	2612V045	Technická kybernetika (TK)	31. 12. 2019	4 P, K
P3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901V055	Aplikované vědy v inženýrství (AVI-D)	31. 12. 2019	4 P, K
P3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901V025	Přírodovědné inženýrství	31. 8. 2019	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

PŘÍPRAVA NOVÝCH AKREDITACÍ

Z tabulky 1 je zřejmé, že bylo nutno připravovat akreditace dosavadních oborů, kterým končí akreditace v roce 2019. V okamžiku, kdy se ujasnil rámec požadavků Národního akreditačního úřadu (dále „NAU“) a doplnila legislativa a procesy přípravy akreditačních spisů v rámci TUL, byly zahájeny práce na přípravě příslušných akreditačních spisů. V prosinci 2017 byly dokončeny nové akreditační spisy akreditací podle pravidel novelizovaného ZVŠ a metodik NAU těchto studijních programů:

- BSP Informační technologie, garant doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D., pokračování dosavadního studijního oboru Informační technologie se specializacemi Informatika a logistika (původně samostatný obor) a Inteligentní systémy,
- BSP Mechatronika, garant doc. Ing. Josef Černohorský, Ph.D., nový studijní program do budoucna nahrazující současný obor EIŘS,
- BSP Nanotechnologie, garant prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D., pokračování dosavadního studijního oboru Nanomateriály,
- MSP Nanotechnologie, garant prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D., pokračování dosavadního studijního oboru Nanomateriály.

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 – 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 roku 2019 (prodloužení přechodnými ustanoveními novely ZVŠ).

ZÁJEM O STUDIUM

Zájem o studium na FM oproti akademickému roku 2016/2017 opět poklesl. Celkový počet přihlášek do bakalářského a magisterského studia v roce 2017 byl 369 (-9 %). V bakalářském studiu bylo přijato 61 % z přihlášených a zapsalo se 49 % z přihlášených. V magisterských studiích byl poměr příznivější, 85 % přijatých a 76 % zapsaných z přihlášených, ovšem je nutno vidět skutečnost, že proti roku 2016/2017 došlo k poklesu o 20 % v počtu přihlášených – o absolventy je velký zájem ze strany firem již po bakalářském studiu a absolventi nemají motivaci k magisterskému studiu. Stejně tak pokračuje pokles zájmu o doktorská studia, byť statisticky lze vyhodnotit vysokou úspěšnost mezi přihlášenými a zapsanými studenty.

CHARAKTER PŘIJÍMACÍCH ZKOUŠEK NA FM

FM, na rozdíl od mnoha podobných univerzit a fakult, setrvává u přijímacího řízení, které však zohledňuje i dosavadní studijní výsledky uchazeče na předchozím vzdělávacím stupni, případně aktivity uchazeče v různých soutěžích. 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 případně uchazeči, kteří úspěšně složili výběrovou maturitní zkoušku Matematika+ s výsledkem hodnocení „Prospěch“ za 3 a lépe a dále uchazeči, kteří úspěšně absolvují v rámci Advanced Placement (AP) kurzů zkoušku, odpovídající některému z předepsaných předmětů přijímacích testů. Uchazeči, kteří nesplní žádnou z podmínek pro přijetí bez přijímacích testů, jsou pozváni na písemné testy. Testy připravují pověřeni pracovníci relevantních kateder TUL a jsou opravovány anonymně z pohledu uchazeče. Jak u přijímacích testů, tak při samotném studiu pocítujeme snižující se úroveň znalostí uchazečů.

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

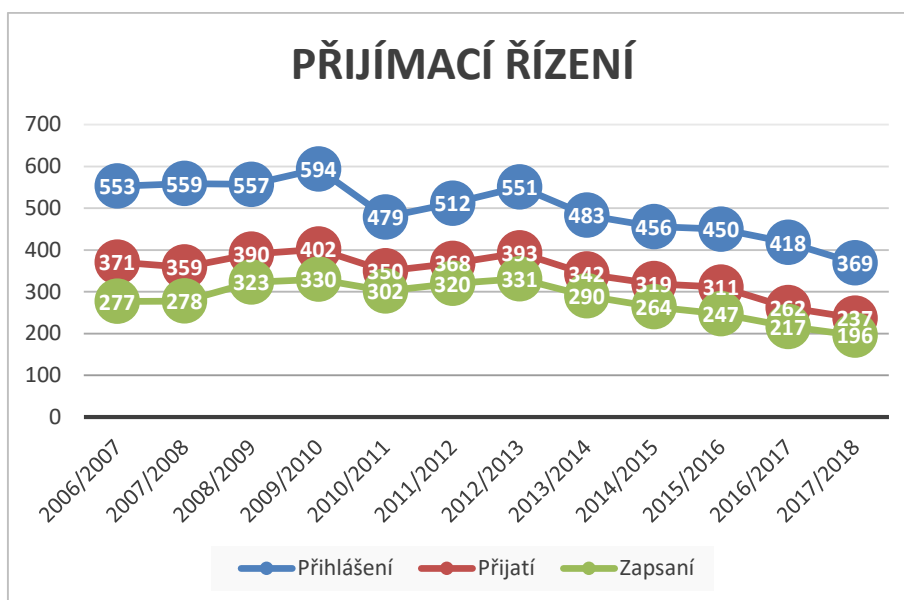
Pro přijetí uchazeče do doktorského studia je kromě řady zveřejněných podmínek (především výborný prospěch v předchozím studiu) důležitý výsledek motivačního pohovoru, který se uskutečňuje před komisí jmenovanou děkanem.

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 příslušnými institucemi ČR.

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

Akademický rok	Přihlášení	Přijatí	Přijetí/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
2017/2018	369	237	64	196	83

Tab. 3 Přehled výsledku přijímacího řízení



Vzhledem k uvedeným údajům je třeba i do budoucna pokračovat v propagaci technického vzdělávání formou motivačních a náborových akcí a zaměřit se především na nižší ročníky středních škol. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat i kombinovanému studiu.

Tab. 4 Počty studentů bakalářských studijních oborů ke dni 31. 10. 2017

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	III.	Celkem
Elektronické informační a řídicí systémy (Elektrotechnika a informatika)	58(P) + 9(K) 67	16(P) + 3(K) 19	37(P) + 2(K) 39	111(P) + 14(K) 125
Informatika a logistika (Elektrotechnika a informatika)	11(P) + 9(K) 20	6(P) + 1(K) 7	11(P) + 3(K) 14	28(P) + 13(K) 41
Informační technologie (Informační technologie)	35	32	53	120
Nanomateriály (Nanotechnologie)	19	13	18	50
Aplikované vědy v inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	6	8	-	14
Celkem	129(P) + 18(K)	75(P) + 4(K)	119(P) + 5(K)	323(P) + 27(K)

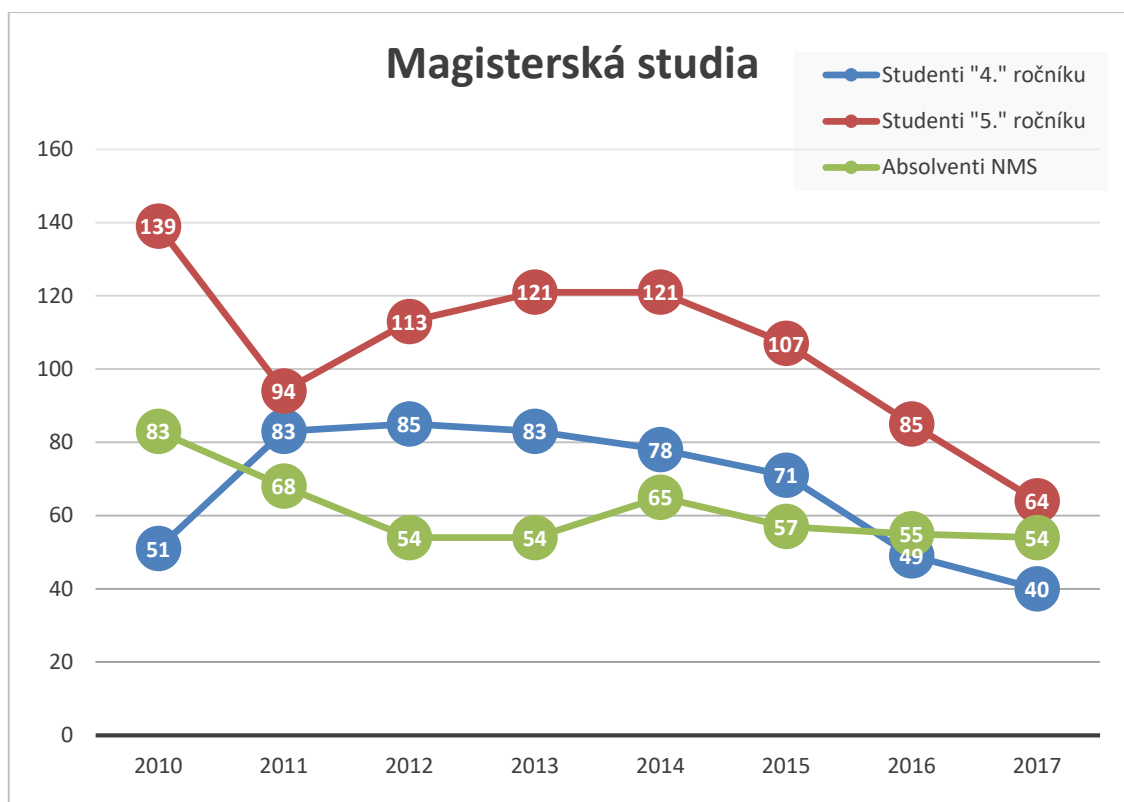
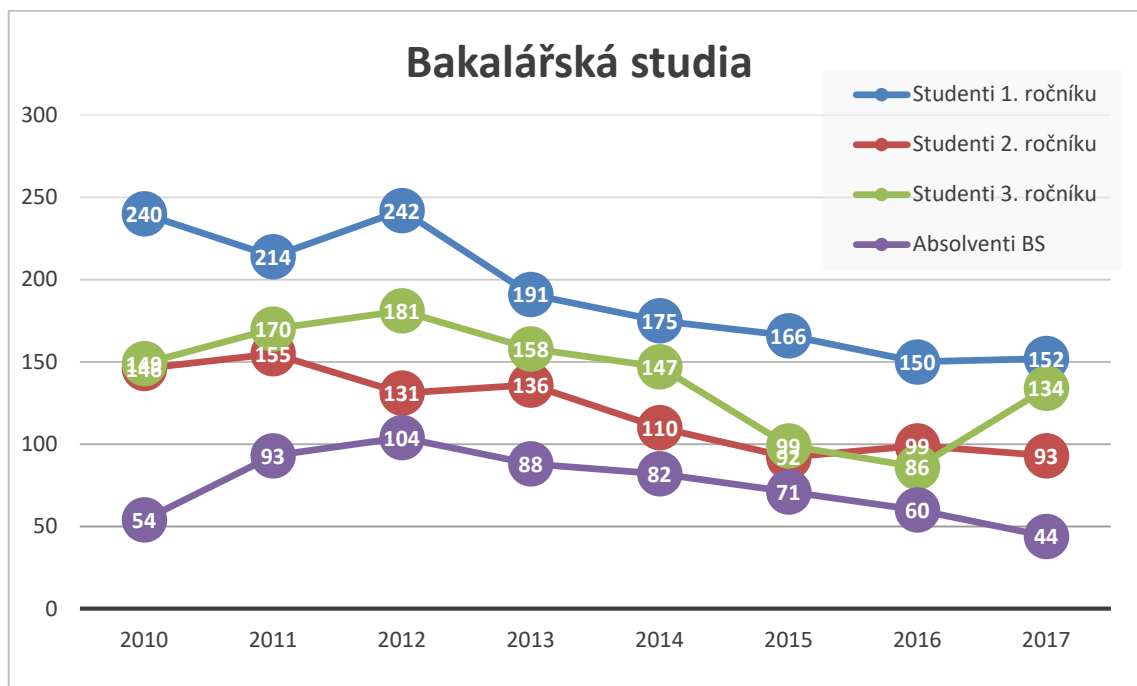
Tab. 5 Počty studentů navazujících magisterských studijních oborů ke dni 31. 10. 2017

Studijní obor (Studijní program) / Ročník	I.	II.	Celkem
Automatické řízení a inženýrská informatika (Elektrotechnika a informatika)	5	3	8
Mechatronika (Elektrotechnika a informatika)	1	8	9
Informační technologie (Elektrotechnika a informatika)	22	21	43
Mechatronics (Electrical Engineering and Informatics)	5	2	7
Engineering of Interactive Systems (Electrical Engineering and Informatics)	-	-	-
Přírodovědné inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	-	-	-
Aplikované vědy v inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	-	6	6
Nanomateriály (Nanotechnologie)	12	15	27
Celkem	45	55	100

Tab. 6 Počty studentů doktorských studijních programů ke dni 31. 12. 2017

Studijní obor (Studijní program)	Počet studentů v prezenční formě studia	Počet studentů v kombinované formě studia	Celkem
Technická kybernetika (Elektrotechnika a informatika)	27	6	31
Aplikované vědy v inženýrství (Aplikované vědy v inženýrství)	29	5	34
Celkem	56	11	65

Tab. 7 Grafický přehled počtu studentů BSP a MSP



Stěžejním úkolem fakulty z hlediska jejího poslání je průběžně udržení úrovně zájmu o studium na fakultě. K tomuto účelu jsou tradičně využívány propagační akce typu Den otevřených dveří TUL, který se uskutečnil 25. 11. 2017 a Den otevřených dveří FM, který byl uspořádán dne 25. 1. 2017. Zástupci fakulty se účastnili veletrhů Gaudeamus v Brně, Praze a Nitře ve Slovenské republice, dále využila nabídky možnosti propagace na veletrzích Ampér a MSV v Brně v rámci stánků FCC Public a Elektroinstalátér. V červnu 2017 se uskutečnilo setkání zástupců „partnerských škol“, na kterém byly představeny některé

aktivity, které fakulta realizuje jak ve výuce, tak ve vědě a výzkumu, a to například v oblasti elektromobility, kolaborativní robotiky, elektroniky a řízení, hlasových, informačních a komunikačních technologií, technologií dronů atd. – s ohledem na možnosti další spolupráce s těmito školami, případně pro sjednocení používaných technologií nebo osvojení nových zařízení či nástrojů. Dále probíhala diskuse k možnostem prohlubování spolupráce mezi FM a SPŠSaE a VOŠ v Liberci, VOŠ a SPŠ v Jičíně, SPŠ v České Lípě a VOŠ ve Varnsdorfu. Dne 25. ledna pořádala FM již 10. ročník soutěže Kyberrobot pro žáky základních a středních škol.

Další propagační aktivity:

- Propagace prostřednictvím fakultní stránky facebooku a www stránek fakulty;
- Exkurze pro studenty VOŠ a SPŠ Jičín na naší fakultě (únor a říjen 2017);
- Exkurze pro studenty z 6 gymnázií z Liberce a okolí ve vybraných laboratořích FM a FS; exkurze byla doprovodným programem k přednášce Ing. Dany Drábové, Ph.D. na TUL;
- Pořádání technických workshopů pro 4. třídu ZŠ Husova a ZŠ Ještědská podpořených Nadací Preciosa;
- Propagace studia osobní návštěvou a prezentací na vybraných středních školách regionu a inzerce ve vybraných médiích, především elektronických;
- Welcome Days na TUL 26. 9. – 1. 10. 2017 → propagace studia na FM TUL pro cizince;
- V listopadu 2017 se uskutečnil seminář pro studenty fakulty mechatroniky o možnostech studia v rámci programu ERASMUS+.

Pro podporu výuky se krom základního informačního systému STAG používá e-learningový portál jako celouniverzitní systém podpory a jako součást služeb UKN a nadále pokračuje streamování vybraných přednášek pro potřeby vzdáleného přístupu.

FM pokračovala ve výukových aktivitách nejen v rámci studijních programů akreditovaných na fakultě samé, ale ve vybraných předmětech zajišťovala výuku specializovaných předmětů i pro další fakulty TUL, tedy FS, FT, FZS.

Také v roce 2017 probíhala na FM výuka vybraných předmětů v anglickém jazyce. Jedná se o některé specializované předměty oborů akreditovaných v českém jazyce, o předměty zajišťované pro studenty ze zahraničí (Erasmus+), nebo o výuku MSP Mechatronics zajišťovanou také pro zahraniční zájemce. FM hledá cesty k zajištění cizojazyčné výuky ve větší míře, důraz je kladen zejména na 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.

Počet studentů v evidenci Akademické poradny a centra podpory (APC) v roce 2017

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.

Zrakové postižení - 1 student

Sluchové postižení - 1 student

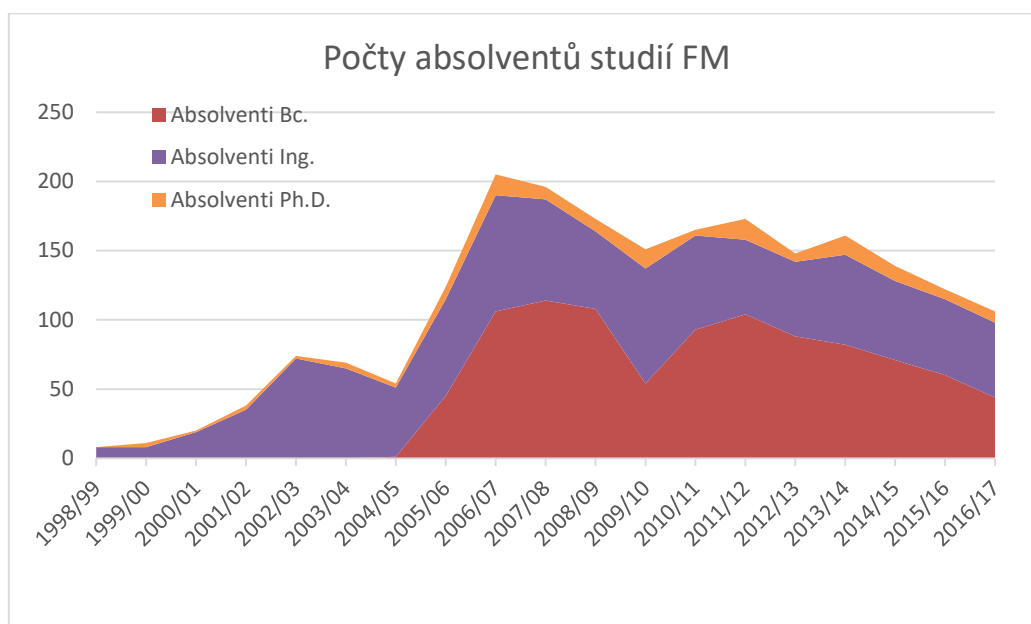
Tělesné postižení - 1 student

Porucha autistického spektra - 1 student

Jiné obtíže - 2 studenti

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
19	2016/17	44	54	8	106
		970	1030	137	2137



Tab. 9 Seznam obhájených disertačních prací v roce 2017

Č. celk.	Jméno	Obor	Datum obhajoby	Název disertační práce	Školitel
1.	Šupíková Irena	AVI-D	12. 1. 2017	Studium a využití mokřadních systémů pro čištění důlních vod	Černík Miroslav
2.	Wacławek Stanisław	AVI-D	12. 1. 2017	Use of persulfates for degradation of organic pollutant	Černík Miroslav
3.	Crhák Vladislav	TK	25. 4. 2017	Elektronické vačky v řídicím systému brusky radiálních vaček	Rydlo Pavel
4.	Karpíšková Jana	AVI-D	17. 5. 2017	Synthesis and functionalisation of carbon nanomaterials for tissue engineering	Stibor Ivan
5.	Homolková Martina	AVI-D	30. 6. 2017	Utilization of iron in a high oxidation state for the treatment of contaminated water	Černík Miroslav
6.	Dolina Jan	AVI-D	12. 9. 2017	Modifikace membrán s využitím nanotechnologií	Lederer Tomáš
7.	Jiříček Tomáš	AVI-D	12. 9. 2017	The effects of nanofiber structure on filtration flow	Lederer Tomáš
8.	Herda Zdeněk	TK	12. 10. 2017	Aktivní řízení nelineárního vibroizolačního systému sedačky	Janeček Bedřich

Viditelný je zejména pokles počtu absolventů bakalářského studia a zejména v souvislosti s počty studentů prvního ročníku BSP je nutno analyzovat vhodně dostupná data a vytvořit systém podpory pro zvýšení úspěšnosti ve studiu.

SPOLUPRÁCE S MIMOŘÁDNĚ NADANÝMI STUDENTY

V roce 2017 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 Libereckého kraje;
- realizací zahraničních stáží.

Jak již je uvedeno v kapitole k přijímacímu řízení, nadaní uchazeči o studium na FM mohou být přijati bez přijímacího řízení, pokud alespoň v jednom předmětu předepsaném pro přijímací řízení, úspěšně absolvovali v AP kurzu (kurzy Advance Placement) zkoušku, odpovídající některému z předepsaných předmětů. Stejně tak jsou na FM přijati bez přijímacích zkoušek (dále jen „PZ“) uchazeči, kteří splnili maturitní zkoušku z předmětu Matematika+ známkou 2 a lepší a při vyhodnocování výsledku přijímacích zkoušek se berou v úvahu i výsledky z olympiád či soutěží, které tematicky odpovídají předmětům přijímacích zkoušek.

PŘEHLED OCENĚNÝCH STUDENTŮ FM ZA ROK 2017**Cena děkana**

	Jméno, příjmení studenta	Typ studia	Název práce
1.	Lukáš Honke	BSP	Vývoj desktopové aplikace pro obsluhu obráběcího stroje
2.	Václav Jiše	BSP	Interaktivní ovládání humanoidního robota NAO pomocí SDK
3.	Marcel Havrda	BSP	Příprava monosubstituovaných cyklodextrinů selektivní deacetylací
4.	Ondřej Seibert	BSP	Příprava nanočástic oxidů těžkých kovů
5.	Eliška Veisová	MSP	Case Study of Industry 4.0 Capability for Fume Exhaust Units
6.	David Václavek	MSP	Mobilní aplikace poskytující informace o rozhlednách a okolním panoramatu
7.	Jan Kozánek	MSP	Serverová komponenta pro aktualizaci modelu autonomního navigačního systému
8.	Michael Kalát	MSP	Nanočásticové senzorové systémy
9.	Markéta Paprčková	MSP	Studium rozpouštění křemičitých nanovláken ve vybraných tělních tekutinách v závislosti na podmínkách jejich zpracování
10.	David Salač	MSP	Distribuovaná aplikace pro kryptoanalýzu asymetrických kryptosystémů

Cena rektora

- Kredba Jan (MSP) – Řídicí systém senzorického subsystému mobilních robotů

Cena Nadace PRECIOSA

- Hirnšal Jakub (MSP) – Návrh řídicího systému pro Hexapod s Raspberry Pi
- Rindt Zdeněk (MSP) – Test operačních systémů pro Internet věcí v minimální hardwarové konfiguraci
- Kaván František (MSP) – Optimalizace digitální holografické metody pro měření tvarů optických ploch

Cena hejtmána

- Nechanická Magda (MSP) – Aplikace nanovláknenných nosičů pro diagnostiku biomasy na kontaminované lokalitě

Cena Jiřího Zelenky za vynikající diplomové práce

- Mach Marek (MSP) – Interferometrické metody pro měření topografie povrchu

STUDENTSKÉ HODNOCENÍ KVALITY

Za zimní semestr akademického roku 2016/17 se ankety zúčastnilo 120 respondentů, což představuje 26,85 % z celkového počtu 447 studentů. V letním semestru byl počet respondentů 69, což odpovídá 16,16 % z celkového počtu 427 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

akreditaci; činnost komisí bude pokračovat i v dalších letech. V roce 2016 byly také použity interní formuláře pro hodnocení kvality výuky; po projednání s garanty oborů a v rámci oborových komisí byly provedeny dílčí úpravy výuky. Organizace vlastní ankety hodnocení kvality výuky jednotlivých oborů proběhlo ve spolupráci s garanty 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 ZVŠ.

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, jsou pořádána setkání s vedením fakulty jak speciálně pro studenty prvních ročníků, tak pro všechny studenty FM.

2.2 Projekty související se vzdělávací činností

TRANSFORMAČNÍ A ROZVOJOVÉ PROJEKTY

- **int. č. 12322**
Modernizace technických učeben FMIMS; řešitel: J. Jeníček
- **int. č. 12323**
Propagace a marketing FMIMS; řešitel: M. Hernych
- **int. č. 12324**
Modernizace výukových prostředků v rámci TUL; řešitel: I. Kopetschke
- **int. č. 12363**
Zahraniční spolupráce, výměnná laboratorní praktika FM TUL/HSZG; řešitel: L. Hubka
- **int. č. 12381**
Zkvalitnění podmínek pro relevantní výzkum, vývoj a inovace na FM; řešitel: J. Novák

MŠMT - CENTRALIZOVANÉ ROZVOJOVÉ PROJEKTY

- **int. č. 12097**
Rozvoj dlouhodobého ukládání digitálních dokumentů, vznik digitálních archivů a jejich vazba na novelu ZVŠ se zřetelem k eIDAS; hlavní řešitel za TUL: O. Novák

MŠMT - program Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

- **CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002660**
Příprava mezinárodního doktorského programu „Environmental Engineering“ (2017–2021); řešitel: M. Černík

Fakulta je významným způsobem zapojena do řešení dalších univerzitních projektů zaměřených na zkvalitnění výukové činnosti:

- **CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002660**
Podpora rozvoje studijního prostředí na TUL (2017–2019);
- **CZ 02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329**
Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 (2017–2022)
- **CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002553**
Vzdělávací infrastruktura TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 (2017–2021)

3 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE, ZAHRANIČNÍ STYKY

3.1 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

V rámci Euroregionu je podporována zejména regionální spolupráce v několika oblastech, jednou z nich je výuka v rámci Univerzity NISA, kterou zajišťují Technical University of Liberec společně s Wrocław University of Technology a University of Applied Sciences Zittau/Görlitz (dále „HSZG“), případně v rámci magisterského studia Mechatronics. 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. V současnosti je akreditace tohoto studijního oboru v režimu na dostudování (prodloužení přechodnými ustanoveními novely ZVŠ do roku 2019).

V 2017 se završila příprava nového navazujícího studijního oboru s názvem „Computer Science for Aerospace“ (CSA), vedeného v anglickém jazyce, jenž navazuje na náš studijní obor Informační technologie. Obor CSA umožňuje motivovaným studentům získat dva diplomy (Master – Ing.). V květnu 2017 byla s UPS podepsána základní dohoda o spolupráci (navazující na předchozí smlouvy o spolupráci, jež se datuje od roku 1991). Závěrem roku 2017 byla připravena též implementační dohoda, která stanovuje kroky vedoucí k přijetí studentů obou univerzit do oboru CSA a podmínky jejich studia. Tato implementační dohoda byla podepsána Presidentem UPS J.P. Vinelem a rektorem TUL Z. Kusem v lednu 2018 v Toulouse. V souladu s platnými akreditacemi se nyní mohou uskutečnit mobility našich studentů, úspěšných absolventů 1. ročníku MSP oboru IT do Francie, kde mohou pokračovat ve studiu 2. ročníku oboru CSA. Projekt je založen na vzájemném uznávání částí studia uskutečněného v zahraničí. Z finančního hlediska projekt předpokládá podporu stipendiem programu Erasmus+ po dobu jednoho akademického roku. Protože je nový obor CSA v Toulouse uskutečňován v anglickém jazyce, je i jeho výuka finančně zajištěna, což bylo dosud překážkou pro některé plány společného oboru.

V obou zmíněných oborech (Mechatronics a Computer Science for Aerospace) může motivovaný 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 studijní obor Mechatronics byla ve spolupráci s partnerskou univerzitou připravena brožura: Master Study Program Guide „Mechatronics“. Obdobný průvodce je připravován pro obor Computer Science for Aerospace, ten naváže na brožuru Master Study Program Guide „Engineering of Interactive Systems“.

VÝMĚNNÁ LABORATORNÍ PRAKTIKA

Na Fakultě mechatroniky Technické univerzity v Liberci (FM TUL) se na základě smluv o společných projektech z roku 2005 pravidelně realizují vzájemná výměnná laboratorní praktika s Hochschule Zittau/Goerlitz University of Applied Science (HSZG), která umožňují studentům absolvovat krátkodobý pobyt na partnerské škole.

Zcela hmatatelným cílem je realizace zadaných úkolů v laboratořích a vypracování příslušných protokolů, stejně jako samotná příprava na řešení úkolů. Zadání odborných úkolů jsou formulována v angličtině a jejich odborný rozsah jde mírně nad rámec standardní náplně výuky. Řešení problému v nemateřském jazyce v cizím prostředí a zadaném čase je pro studenty náročné a může studentům pomoci při řešení nestandardních a neplánovaných situací, s kterými se v praxi jistě setkají. Studenti navíc mají možnost pracovat s technologiemi, které na domácí škole nejsou k dispozici. Mezi společenské cíle lze zařadit seznámení studentů s prostředím partnerské školy, státu a navázání odborných a společenských kontaktů mezi českými a německými studenty i pedagogy.

Logisticky je program řešen tak, že 2 různé skupiny studentů FM TUL jedou vždy na týden získávat odborné zkušenosti na partnerské pracoviště HSZG a naopak 2 různé skupiny studentů HSZG přijíždí k nám na FM TUL. Program odborně pokrývá dvě oblasti: automatické řízení; simulaci a projektování

mechatronických systémů. Studenti po skupinách či jednotlivě řeší připravené laboratorní úlohy a problémy. Celkem se v roce 2017 výměnných pobytů účastnilo 5 studentů HSZG, 5 studentů TUL, pedagogický doprovod na obou stranách v rámci oblasti automatického řízení a 3 studenti HSZG, 4 studenti TUL, pedagogický doprovod na obou stranách v rámci oblasti simulace a projektování mechatronických systémů. Studijní materiály, laboratorní návody, protokoly z měření a komunikace jsou v angličtině.

Pobyt 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 Digades 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.

První pobyt studentů z HSZG na TUL v sekci automatizace byl uskutečněn v termínu od 16. do 19.10.2017, k němu reciproční pobyt studentů TUL na HSZG byl zrealizován v termínu 6.–9.11.2017. Druhý pobyt studentů z HSZG v rámci sekce simulace a projektování mechatronických systémů byl uskutečněn v termínu 13.–16.11.2017 a k němu reciproční pobyt studentů TUL na HSZG byl zrealizován v termínu 23.–26.10.2017.

Pobyt německých studentů na TUL byl financován z Institucionálního projektu a prostředků Fakulty mechatroniky, pobyt českých studentů na HSZG byl financován z interních zdrojů Fakulty elektrotechniky HSZG.

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;
- Podílení se na organizaci 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 uskutečnila ve dnech 24.–26.5. v San Sebastian;
- Členství v komisi pro obhajoby DisP na FM – prof. Władysław Kamiński (Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechnika Łódzka);
- Členství v komisi pro obhajoby DP na FM – prof. Stefan Bischoff (Fakultät Elektrotechnik und Informatik, Hochschule Zittau/Görlitz);
- Spolupráce na přípravě projektu výzvy H2020-WIDESPREAD-2016-2017 pod akronymem R2P2 - Networking for research and development of human interactive and sensitive robotics taking advantage of rapid prototyping ve spolupráci TUL (FM), Institut National Polytechnique de Toulouse (France), Mondragon goi eskola Politeknikoa Jose Maria Arizmendiarieta s Coop (Spain), EFA CZ s.r.o. Czech Republic, Aalborg Universitet (Denmark) a Universite Paul Sabatier Toulouse (France);
- Spolupráce s Technical University Sofia, Branch Plovdiv, spolupráce v oblasti výuky doktorandů, příprava společných projektů.

3.2 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné

Fakulta dlouhodobě rozvíjí spolupráci se zahraničními univerzitami a institucemi orientovanými na výzkum a vývoj. FM připravuje rozšíření partnerského programu i pro zahraniční firmy a jsou podporovány přípravy mezinárodních projektů.

Mezinárodní kontakty jsou prohlubovány formou spolupráce při řešení společných projektů, přípravou a organizací vzájemných setkání a seminářů, přípravou společných publikací, výměnou studentů a pedagogů. Součástí těchto aktivit a zviditelnění fakulty v mezinárodním měřítku je též účast pracovníků FM na přípravě a organizaci konferencí.

Fakulta je zapojena do mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu zajištění spolehlivosti obvodů a jejich testování, podílí se na organizaci významných mezinárodních konferencí (ECMSM, DDECS, ETS aj.), nebo na pořádání workshopů. V oblasti zpracování signálů (řeči) probíhá dlouhodobá spolupráce s University of Granada. V roce 2017 byl schválen další projekt Erasmus KA107 který rozšířil vzájemnou výměnu studentů a akademických pracovníků na základě této platformy o univerzitu Bar Ilan v Izraeli.

V roce 2017 byla zahájena realizace projektu MSCA-ITN-ETN č. 764902 Inteligentní tomografické senzory pro pokročilé řízení průmyslových procesů (TOMOCON). Projektu se účastní celkem 12 universit a 15 průmyslových partnerů. Koordinátorem projektu je Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf. Na TU v Liberci je projekt řešen na Ústavu mechatroniky a technické informatiky FM. Tato dílčí část výzkumu je zaměřena zejména na problematiku řízení procesu kontinuálního lití kovů na podkladě údajů z tomografických snímačů (bezkontaktní indukční průtoková tomografie a magnetická indukční tomografie).

Další aktivity v oblasti VaV:

- Rámcový program pro výzkum a inovace HORIZONT 2020: spolupráce na projektu ID 662177; Modern2020 – Development and Demonstration of monitoring strategies and technologies for geological disposal, Task 3.4, Subtask 7: Combined smart sensor.
- Spolupráce v oblasti navigace autonomních systémů, příprava společných projektů VaV se zahraniční univerzitou Politechnika Wroclawska, Wydział Mechaniczny.
- V 12/2017 byl zahájen projekt základního výzkumu N62909-18-1-2040 amerického poskytovatele Office of Naval Research Global, Adaptive Algorithms for Independent Component/Vector Extraction.

3.3 Mezinárodní mobilita

Mobility studentů, akademiků FM a pobyty zahraničních studentů a akademiků:

Podpora účasti studentů na zahraničních mobilitních programech

V roce 2017 se uskutečnily mobility studentů v rámci programu Erasmus+ (ve dvou typech mobilit: studijní pobyt a pracovní stáž), dále na základě smluv s partnerskými univerzitami v EU i mimo EU, s podporou Fondu mobilit TUL (FOM), případně s podporou Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD). 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).

V rámci programu Erasmus+ bylo platných celkem 29 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami, na jejichž základě se mohou uskutečňovat mobility do roku 2020/21. Fakulta iniciovala uzavření dalších dvou smluv (DK-Odensee, F-Chambery).

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+. Uznání získaných ECTS kreditů se řídí podmínkami programu Erasmus+: uznávány jsou odborné předměty, které jsou kompatibilní s předměty studijního plánu studenta, ostatní nekorespondující předměty jsou uznávány nad povinné minimum 30 kreditů za semestr studijního plánu studenta fakulty. Poměrně obtížně se umísťují studenti našeho studijního programu N3942 Nanotechnologie na přírodovědných fakultách předních evropských univerzit, proto byly v roce 2017 podniknuty dvě monitorovací cesty na zahraniční univerzity. 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 stáže v zahraničí. Doktorandi zmíněných oborů mají pracovní stáž v zahraničí v minimální délce 3 měsíce povinnou.

Studenti

Příchozí mobility:

program Erasmus+, studijní pobyt

2 studenti Slovenská republika: MSP st. obor MEA; 09/2017 – 02/2018
DSP st. obor TK; 03/2017 – 05/2017

2 studenti Polská republika: MSP st. obor MEC-N; 09/2016 – 06/2017
DSP st. obor AVI-D; 03/2017 – 04/2017

2 studenti Bulharská republika: MSP st. obor MEA; 02/2017 – 05/2017

8 studentů Francouzská republika: MSP st. obor MEA; 02/2017 – 07/2017
(z toho 3 st. do 05/2017 a 4 st. do 06/2017)

1 student Francouzská republika: BSP st. obor EIŘS; 02/2017 – 05/2017

1 student Španělské království: MSP st. obor MEA; 02/2017 – 06/2017

program KA107 Erasmus+ International Credit Mobility se zeměmi mimo EU

V rámci uvedeného programu se realizovaly schválené projekty s následujícími univerzitami:

Zhytomyr State Technological University, Ukrajina

- 6 příchozích studentských stáží v délce 3–5 měsíců, z toho 4 studenti posledního ročníku magisterského studia, kteří na FM TUL pracovali pod vedením českého specialisty na své diplomové práci, a 2 studenti doktorského studia, kteří realizovali s využitím laboratoří FM a pod vedením specialistů FM část výzkumu na své dizertační práci.

Novosibirsk State Technical University, Rusko

- dvě příchozí studentské mobility v délce 10 měsíců (celý zimní semestr 2017 a navazující letní semestr 2018). Studenti absolvují náročný proces nostrifikace a uznání výsledků předchozího studia, studují v řádném studiu MSP oboru Mechatronics, obhájí na FM TUL diplomovou práci, se kterou v roce 2018 odjíždějí na domovskou univerzitu ke druhé obhajobě. Jedná se tedy o double-degree program.

Krátkodobá studijní stáž uskutečněná na základě nominace prostřednictvím MŠMT ke studijnímu pobytu v ČR na základě mezinárodní smlouvy

1 studentka z Argentiny: DSP st. obor AVI-D; 01/2017 – 03/2017

V rámci programu IAESTE přijat student ze Spojených arabských emirátů (7. 8. 2017 – 31. 10. 2017).**Odchozí mobility:**

Tab. 10 Výjezdy program Erasmus+, LS 2016/2017

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce
1 MSP	Norské království	01/2017 – 06/2017; praktická stáž	Norwegian University of Science and Technology
1 MSP	Norské království	02/2017 – 05/2017; praktická stáž	NIBIO miljø og Naturressurser Høgskoleveien
1 DSP	Francouzská republika	02/2017 – 06/2017; praktická stáž	Université Toulouse III - Paul Sabatier
1 DSP	Francouzská republika	03/2017 – 06/2017; praktická stáž	INP de Toulouse
1 DSP	Španělské království	04/2017 – 06/2017; praktická stáž	Universidad de Granada
1 DSP	Slovinská republika	04/2017 – 07/2017; praktická stáž	National Institute of Chemistry in Ljubljana

Tab. 11 Výjezdy program Erasmus+, ZS 2017/2018

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce
1 BSP	Finská republika	09/2017 – 12/2017; studijní pobyt	Univerzity of Oulu
1 DSP	Spolková repulika Německo	07/2017 – 01/2018; praktická stáž	Institute of Nanotechnology (INT) KIT Campus North
1 DSP	Finská republika	09/2017 – 03/2018; praktická stáž	Univerzity of Oulu
1 DSP	Slovinská republika	09/2017 – 12/2017; praktická stáž	Univerzita v Mariboru
1 DSP	Spojené království Velké Británie a Severního Irska	09/2017 – 03/2018; praktická stáž	University of Cambridge
1 DSP	Slovenská republika	11/2017 – 01/2018; praktická stáž	Technická univerzita v Košiciach

Tab. 12 Přehled dalších krátkodobých výjezdů

počet st.	země	období od – do typ pobytu	Přijímající instituce	semestr	způsob financování
1 DSP	Indická republika	12/2016 – 03/2017; pracovní pobyt	Jadavpur University	ZS 16/17	univerzitní/fakultní stipendium

Akademičtí pracovníci

Příchozí mobility:

Tab. 13 Příchozí mobility zahraničních odborníků v roce 2017 podporované Fondem mobilit TUL

Účastník	Vysílající instituce / Země	Účel pobytu	Trvání pobytu
Prof. Dr. Zoraida Callejas Carrión	Dep. Lenguajes y Sistemas Informáticos, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones, Universidad de Granada, Španělsko	Přednášky a cvičení v předmětu ITE/CDM (Classification and Decission Methods), včetně vyhodnocení. Specializované přednášky v oboru.	1.–13. 5. 2017
Prof. Jean-Pierre Vinel	Université Toulouse III - Paul Sabatier	jednání k bilaterální smlouvě uzavřené v roce 2017, příprava podpisu smlouvy k výuce ve společném studijním programu, podpora vzájemné vědecko-výzkumné spolupráce	5.–7. 12. 2017
Prof. Fabrice Dumas	Université Toulouse III - Paul Sabatier	jednání k bilaterální smlouvě uzavřené v roce 2017, diskuse k výuce ve společném studijním programu, podpora vzájemné vědecko-výzkumné spolupráce	5.–7. 12. 2017
Prof. Philippe Joly	IRIT, Université Toulouse III - Paul Sabatier	jednání k bilaterální smlouvě uzavřené v roce 2017, diskuse k výuce ve společném studijním programu, podpora vzájemné vědecko-výzkumné spolupráce	5.–7. 12. 2017
Prof. Ileana Ober	IRIT - MACAO, Université Toulouse III - Paul Sabatier	jednání k bilaterální smlouvě uzavřené v roce 2017, diskuse k výuce ve společném studijním programu, podpora vzájemné vědecko-výzkumné spolupráce	5.–7. 12. 2017

Příchozí mobility uskutečněné v rámci programu Erasmus+ a KA107 Erasmus+ :

doc. Želmíra Ferková (FEI, TU Košiciach, SR): 24.–26. 4. 2017; školení zaměřené na modelování feromagnetických materiálů a působení elektromagnetického pole na lidský organizmus, členka komise pro obhajobu disertační práce Ing. Vladislava Crháka.

prof. Valerii Kyrylovych (Zhytomyr State Technological University, Ukrajina): mobilita v délce 14 dnů; přednesl řadu přednášek z oblasti automatického řízení a robotiky.

Tab. 14 Fond mobilit TUL r. 2017, výjezdy (studenti FM + zaměstnanci FM)

Účastník	Navštívená instituce / Země	Účel zahr. pobytu	Trvání pobytu
Bc. Jan Kredba	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics, (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Jakub Eichler	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics, (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Tomáš Hubáček	International Conference on Nitride Semiconductors, Strasbourg Convention Center, Francie	účast na mezinárodní konferenci	23.–28. 7. 2017
Ing. Bc. Martin Huněk	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Tomáš Jakubík	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Jakub Janský	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Daniel Kajzr	21st International Conference on System Theory, Control and Computing, Sinaia, Rumunsko	účast na mezinárodní konferenci	18.–22. 10. 2017
Ing. Tomáš Kounovský	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17),	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017

	San Sebastian, Španělsko		
Ing. Miroslava Rysová	TERMIS European Chapter Meeting 2017, Davos, Švýcarsko	účast na konferenci	25. 6. – 1. 7. 2017
Ing. Petr Schovanec	Univerzita v Emdenu, SRN	návštěva laboratoří ILO na Technické univerzitě v Emdenu; jednání o stáži v rámci doktorského studia	15.–20. 10. 2017
Ing. Richard Schreiber	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Iveta Sikorová	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Martin Vojříř	ICCC 2017 (18th International Carpathian Control Conference), Sinaia, Rumunsko	účast na mezinárodní konferenci	27.–31. 5. 2017
Ing. Leoš Beran, Ph.D.	ICCC 2017 (18th International Carpathian Control Conference), Sinaia, Rumunsko	účast na mezinárodní konferenci	27. 5. – 1. 6. 2017
doc. Ing. Josef Černožorský, Ph.D.	ICCC 2017 (18th International Carpathian Control Conference), Sinaia, Rumunsko	účast na mezinárodní konferenci	27. 5. – 1. 6. 2017
Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.	21 st International Conference on Process Control 2017, Štrbské Pleso, SR	účast na mezinárodní konferenci	6.–9. 6. 2017
doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.	19th International Conference on Speech and Computer – Specom 2017, University of Hertfordshire, Londýn, Velká Británie	účast na mezinárodní konferenci	12.–16. 9. 2017
Ing. Jan Koprnický, Ph.D.	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Petr Kretschmer	The LCG LE 2017 Spring Meeting, Defence CBRN Centre, SALISBURY, Wiltshire, Velká Británie	Setkání mezinárodní pracovní skupiny NATO: NAAG LCG LE	5.–10. 3. 2017

prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.	22 nd IEEE European Test Symposium, Limassol, Kypr	účast mezinárodním sympóziu	22.–26. 5. 2017
prof. Ing. Aleš Richter, CSc.	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), Mondragon Unibertsitatea, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.	2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM'17), San Sebastian, Španělsko	účast na mezinárodní konferenci	24.–26. 5. 2017
Ing. Karel Paleček, Ph.D.	19th International Conference on Speech and Computer – Specom 2017, University of Hertfordshire, Londýn, Velká Británie	účast na mezinárodní konferenci	12.–16. 9. 2017
Ing. Petr Školník, Ph.D.	21 st International Conference on Process Control 2017, Štrbské Pleso, SR	účast na mezinárodní konferenci	6.–9. 6. 2017
doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.	Methods and Models in Automation and Robotics - MMAR 2017, Miedzyzdroje, Polská republika	účast na mezinárodní konferenci	28.–31. 8. 2017

Odchozí mobility uskutečněné v rámci programu Erasmus+:

- 9.–13. 1. 2017 → 1 pedagog z Ústavu nových technologií a aplikované informatiky → školení na Politechnika Wroclawska
 - 16.–25. 6. 2017 → 4 pedagogové z Ústavu informačních technologií a elektroniky → školení na Université Toulouse III-Paul Sabatier (Francie)
 - 4.–8. 9. 2017 → 1 pedagog z Ústavu mechatroniky a technické informatiky → UPS-IRIT Toulouse (Francie)
 - 11.–13. 9. 2017 → 1 pedagog z Ústavu mechatroniky a technické informatiky → Université Grenoble Alpes, UGA-PHITEM (Francie)
- Na obou universitách byly monitorovány podmínky pro mobility studentů.

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

Rámec a cíle vědecko-výzkumných aktivit 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. Také v roce 2017 byli pracovníci fakulty zapojeni do řešení několika projektů GA ČR, TA ČR, projektů financovaných jednotlivými ministerstvy a též několik projektů od zahraničních poskytovatelů. Jejich přehled je uveden níže, v kapitole 4.1. Nadále probíhají projekty studentské grantové soutěže (dále „SGS“), kde fakulta, stejně jako celá TUL, pokračovala posledním rokem osvědčené praxe tříletých rozsáhlejších projektů. Do těchto projektů jsou zapojováni studenti magisterského a doktorského studia, čímž je podporován jejich zájem o vědecko-výzkumnou práci.

Vedení fakulty již několik let při tvorbě rozpočtu zohledňuje výsledky jednotlivých pracovišť v kapitole institucionální dotace určené na vědu a výzkum – i v roce 2017 byly klíčem pro přidělení těchto prostředků na jednotlivé ústavy registrované výsledky hodnocení vědy a výzkumu. Cílem 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. Kvalita výstupů vědecké činnosti je klíčem pro odměňování řešitelů 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.

Mezi výsledky vědecko-výzkumné činnosti je třeba zařadit i účast doc. Ing. Zbyňka Koldovského, Ph.D. ve finále soutěže o projekty základního výzkumu Neuron Impuls 2017.

4.1 Přehled řešených vědecko-výzkumných projektů

TAČR

TA04010199 – MULTILINMEDIA – Multilinguální platforma pro monitoring a analýzu multimédií (2015–2017), příjemce: NEWTON Media, a.s., řešitel za FM: 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.

TH02030069 – Expertní systém pro monitoring, hodnocení rizik a podporu rozhodování v oblasti využití krajiny (2017–2019), řešitel: J. Šembera.

TH02030889 – Vývoj nových materiálů a nové metodiky úpravy vod založené na ionexových membránách (2017–2019), řešitel: J. Marek.

GAČR

GA17-00902S – Pokročilé metody slepé separace podprostorů (01/2017 – 12/2019), příjemce: ÚTIA AV ČR / FM TUL, řešitel za FM TUL: Z. Koldovský.

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

MPO FV - TRIO

FV20425 – Vývoj textilní hadice s nanovláknennou funkční komponentou (2017–2020), příjemce: AC TECHNOLOGIES s.r.o., řešitel za FM TUL: M. Komárek.

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

FV10467 – Vývoj efektivní technologie valchování při výrobě klobouků (2016–2019), řešitel za TUL: J. Beran; návrh a řešení řídicího systému a pohonů stroje (M. Diblík).

MPO OP PIK

CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010255 – Vývoj operačního systému a aplikační vrstvy pro 2. generaci komunikační jednotky pro automotive (2017–2020), příjemce: Institut mikroelektronických aplikací s.r.o., řešitel za FM TUL: L. Kosková Třísková.

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

SN-CZ 100246598 – Interdisciplinární, mezinárodní vzdělávací projekt pro udržitelné a efektivní využití zdrojů (2016–2019), příjemce: VŠT Drážďany VZ, řešitel za FM TUL: J. Šembera.

EC | H2020

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.

EC | H2020 | MSCA-ITN-ETN

Grant Agreement No. **764902** Smart tomographic sensors for advanced industrial process control (TOMOCON) (2017–2021), koordinátor Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, řešitel za FM TUL: J. Hlava.

California Community Foundation, USA

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

Office of Naval Research, USA

N62909-18-1-2040, Office of Naval Research Global, NICOP – Adaptive Algorithms for Independent Component/Vector Extraction, řešitel: Z. Koldovský.

4.2 Studentská grantová soutěž

Na fakultě se v roce 2017 pokračovalo v řešení 3 projektů. Tyto 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 2017. Tradičně se konala studentská konference, na které se prezentovalo 19 studentů a 7 ze studentů zapojených do SGS obhájilo v roce 2017 disertační práci. Kompletní dokumentace konference, včetně článků, posterů a fotografií se nachází na webové stránce <http://sk.fm.tul.cz/2017/>.

Tab. 15 Přehled projektů SGS

Int. číslo projektu	Název projektu	Řešitel	Počet studentů zapojených do řešení projektu	Přidělené prostředky v roce 2017 (v tis. Kč)
21175	Aplikace technické kybernetiky v mechatronických systémech	Ing. Vratislav Žabka, Ph.D.	21	1 938 891
21176	Pokročilé výpočetní a experimentální metody v přírodních vědách	Mgr. Jan Stebel, Ph.D.	27	1 367 442
21177	Nové metody strojového učení, zpracování signálů a návrhů číslicových obvodů	Ing. Jiří Málek, Ph.D.	22	987 049
21068	Organizace SGS – do 2,5 % podpory			109 000
21069	Stud. věd. konf. – do 10 % podpory			200 000
				4 602 382

Přehled výstupů projektů SGS v roce 2017:

grant 21175 – publikované výsledky

- Články v impaktovaných časopisech (Jimp) (3)
- Článek ve sborníku konference evidovaný v databázi SCOPUS / ISI WoS (D) (9)
- Článek ve sborníku konference, kde se očekává zařazení do databáze SCOPUS (2)
- Obhájené disertační práce (2)
- Obhajoba 3 diplomových prací, 2 semestrálních projektů a presentace 4 prací magisterských studentů na Studentské konferenci 2017 (SKFM 2017)

grant 21176 – publikované výsledky

- Článek v impaktovaném časopise (Jimp) (2)
- Článek v recenzovaném časopise (Jrec) (1)
- Článek ve sborníku konference evidovaný v databázi Web of Science nebo SCOPUS (D) (4)
- Ostatní publikace (1)
- Článek ve sborníku konference, kde se očekává zařazení do Web of Science nebo SCOPUS (8)
- Obhájené disertační práce (5)

grant 21177 – publikované výsledky

- Konferenční publikace (druh výsledku RIV: D, konference indexované ve Web of Science nebo SCOPUS) (13)
- Ostatní konferenční publikace (druh výsledku RIV: O) (2)
- Obhajoba čtyř diplomových prací, jednoho magisterského projektu a presentace tří prací magisterských studentů na SKFM 2017

4.3 Partnerství a spolupráce

V průběhu roku proběhla celá řada jednání se zástupci firem o možnostech užší spolupráce; pro nastavení spolupráce a stabilních vztahů s firmami, zjišťování jejich očekávání a požadavků na absolventy byl vytvořen partnerský program fakulty [<http://www.fm.tul.cz/fakulta/partnerstvi>]. Hlavními partnery fakulty jsou v současné době Škoda-auto a.s. a ČEZ a.s., partnerem je firma Preciosa a.s. a v roce 2017 tento titul získaly firmy INISOFT s.r.o., Kautex Textron Bohemia s.r.o. a německá firma Digades GmbH, která praktickému pohledu na výuku fakulty dává i mezinárodní rozměr.

Již druhým rokem také fakulta pořádala tzv. Kulatý stůl k problematice technického vzdělávání a jeho relevance k potřebám praxe a v roce 2017 byla ustavena Průmyslová rada FM [<http://www.fm.tul.cz/fakulta/prumyslova-rada>], jejíž činnost byla zahájena na podzim 2017.

Každoročně se zvyšuje počet kvalifikačních prací zadaných externími firmami, externí pracovníci jsou zapojeni do hodnocení kvalifikačních prací a jsou jmenováni i do komisí závěrečných zkoušek. Současně se fakulta zapojuje do dalších aktivit regionálního charakteru jako je spolupráce s regionálními samosprávami, středními školami, probíhá i přenos poznatků výzkumu do praxe formou technologických voucherů, odborná školení pro firmy atd.

Tab. 16 Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích

Asociace/organizace	Počet členů z FM
IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers	8
International Electrotechnical Commission, Technical Committee 56 – Dependability	3

Tab. 17 Členství v profesních asociacích, organizacích a sdruženích

Asociace/organizace	Počet členů z FM
Česká společnost pro jakost	3
Česká společnost pro údržbu	2
Český národní komitét IMEKO	1
Český komitét CIREC	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	2
Automa, časopis pro automatizační techniku	1

Titul **Partner** v roce 2017 získaly firmy:

- INISOFT s.r.o., Liberec
- Digades GmbH, Žitava
- Kautex Textron Bohemia s.r.o., Kněžmost

Spolupráce s průmyslem

- AC TECHNOLOGIES s.r.o. – spolupráce v oblasti vývoje filtračních materiálů s nanovláknennou složkou.
- ANT Hölzel GmbH – měření EMI servomotorů.
- APPLIC s.r.o. – nově uzavřená smlouva o dílo v roce 2017.
- ATEsystem Jablonec s.r.o. – spolupráce ve vzdělávací oblasti, pořádání seminářů, vedení studentských prací.
- COGEBI a.s. – Identifikace nebezpečí a analýza rizika lakovacího a laminovacího stroje WELEAD.
- 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.
- ČEZ, a.s.
 - 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.
- DIZ Bohemia s.r.o. – stanovení a prokázání úrovně integrity bezpečnosti snížení emisí SO_x v elektrárně Mělník I.
- ESY s.r.o. – průběžně platná rámcová smlouva.
- IMA s.r.o. – spolupráce v oblasti embedded systémů pro segment automotive.
- Innogy Gas Storage s.r.o. – konzultační práce a technická pomoc – téma ložiskového inženýrství, numerické modelování, vývoj software a školení.
- Kiekert CS s.r.o. – analýza spínacího procesu mikrosplínačů.
- 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.
- Nadace Preciosa – finanční podpora při nákupu protetické ruky BRUNEL HAND open source projektu OpenBionics pro studium robotických protetických rukou vyrobených za použití 3D tisku.
- Newton Media a Newton Technologies – smlouvy týkající se realizace společných výsledků projektů TAČR.
- RECUTECH s.r.o. – spolupráce v oblasti vývoje ionexových membrán.
- Rieter CZ s.r.o. – spolupráce při vývoji zařízení pro čištění bavlny v rámci projektu TRANSparency; spolupráce při vývoji nových textilních strojů.
- RS Components Sp. z o.o. – podpora studentských prací formou sponsoringu, spoluúčast na vybraných partiích výuky.
- RTG-Tengler – implementace real-time operačního systému FreeRTOS do existujícího embedded systému.
- ULT AG – pretesty EMI jednotek ventilátorů.
- UNIPETROL RPA – metodika stanovení kritičnosti zařízení; tvorba rovnic výrobních ztrát vybraných provozních souborů.
- ViaAlta a.s. – matematické modely stromů poruchových stavů a výpočty nepohotovosti a frekvence poruch.
- 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., České dráhy a.s. a 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, 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 a do řešení jsou za fakultu přímo zapojeni 3 vědecko-pedagogičtí pracovníci. Hlavním úkolem této pracovní skupiny je koordinační a konzultační činnost. Všechny tyto aktivity jsou součástí univerzitního Centra podpory Transferu Technologií.

Pro období roku 2016–2018 byly naplánovány 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, formou konzultací a seminářů, ověřování aplikačního potenciálu FM.

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&organizace=TUL&fakulta=FM&rok_vyd=2017&riv=2017&typ=kompakt

případně v rejstříku informací o výsledcích <https://www.rvvi.cz/riv>. Za rok 2017 bylo publikováno 13 článků v impaktovaných periodikách, 3 články byly zveřejněny v periodikách uvedených v databázi SCOPUS a dalších 5 článků 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 59 indexovatelných příspěvků ve sbornících významných mezinárodních konferencí a dalších 23 publikací v neindexovatelných konferenčních sbornících a dva patenty, z toho jeden evropský. V neposlední řadě bylo publikováno 14 výzkumných a technických zpráv a pracovníci fakulty byli zapojeni do organizace pěti workshopů, které v kontextu dalších aktivit přispívají k šíření dobrého jména fakulty mezi partnery. Výpis uvedených publikací je i v příloze této zprávy.

5 AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke dni 31. 12. 2017 celkem **148 zaměstnanců** s úvazky **95,2875** a s věkovým průměrem **42,41 let**. Z toho je **35 žen (= 23,65 %)** s úvazky ve výši **20,30**. Dále je z toho **132 akademických pracovníků (= 89,19 %)** s úvazky ve výši **80,9875 (= 84,99 %)**.

Ostatních (**neakademických**) pracovníků je **16 (= 10,81 %)** s úvazky ve výši **14,30 (= 15,01 %)**.

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)

Neakademičtí pracovníci:

121 – Odborně techničtí pracovníci

131 – Hospodářsko-správní pracovníci

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

	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
111	3 (59)	4 (62)	4 (55)			11 (59)
113	2 (39)	13 (56)	6 (53)			21 (54)
114	8 (38)	28 (40)	28 (38)			64 (39)
115	8 (32)	14 (37)	12 (40)			34 (37)
117		1 (37)	1 (43)			2 (40)
121		1 (60)	1 (34)			2 (47)
131	1 (48)	3 (40)	5 (36)	2 (54)	3 (45)	14 (42)
Celkem	22 (39)	64 (44)	57 (41)	2 (54)	3 (45)	148 (42)

Tab. 19 Počty zaměstnanců FM / Úvazky podle pracovišť a podrobnějšího dělení pracovních kategorií (bez zaměstnanců děkanátu a studijního oddělení)

Kategorie / Skupina	ITE	MTI	NTI	Celkem
111	3/3,00	4/2,60	4/1,05	11/6,65
A5 – profesor	2/2,00	3/2,10	1/0,30	6/4,40
C5 – vedoucí pracovník vědy a výzkumu	/0,40*			/0,40*
D5 – profesor	1/0,60	1/0,50	3/0,75	5/1,85
113	2/2,00	13/8,1375	6/2,70	21/12,8375
A4 – docent	1/1,00	7/5,60	2/1,20	10/7,80
C4 – samostatný pracovník vědy a výzkumu	/0,20*	1/0,7375*	0,65*	1/1,5875*
D4 – docent	1/0,80	5/1,80	4/0,85	10/3,45
114	8/7,10	28/22,80	28/10,95	64/40,85
A3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	5/4,50	23/19,00	10/6,15	38/29,65
C3 – pracovník vědy a výzkumu	/1,40*	/1,50*	1/1,10	1/4,00
D3 – odborný asistent s vědeckou hodností, akademickým titulem	3/1,20	5/2,30	17/3,70	25/7,20
115	8/4,80	14/7,40	12/7,05	34/19,25
A2 – odborný asistent	1/1,00	10/6,10	6/4,00	17/11,10
C2 – pracovník výzkumu	7/3,80	3/0,90	2/2,00	12/6,70
D2 – odborný asistent		1/0,40	4/1,05	5/1,45
117		1/0,60	1/0,80	2/1,40
A1 – asistent výzkumu		1/0,60		1/0,60
A1 – asistent, lektor			1/0,80	1/0,80
121		1/1,00	1/0,30	2/1,30
131	1/1,00	3/2,50	5/4,50	9/8,00
Celkem	22/17,90	64/45,0375	57/27,35	143/90,2875

*) Zaměstnanci se dvěma výskyty (např. ve skupině C i D) – fyzicky započten v jedné skupině, ale úvazkem v obou skupinách.

Na SFM (studijní oddělení fakulty) jsou 2 pracovnice (kategorie 131) s úvazkem 2,00 a na DFM (děkanát fakulty) 3 (kategorie 131) rovněž s plným úvazkem (v tabulce nejsou tato pracoviště uvedena).

6 DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

SEMINÁŘE a WORKSHOPY

11. 5. 2017: 20. seminář **Síťového centra robotiky** – přednášky odborníků z průmyslových podniků a univerzit se zaměřením na robotiku a její aplikace (<http://www.robotikacentrum.cz>).

19. září 2017: Podruhé se konal Kulatý stůl k problematice technického vzdělávání, kterého se zúčastnili zástupci středních škol a průmyslových podniků z regionu. Během akce byli vyhlášeni partneři fakulty pro akademický rok 2017/2018.

19. září 2017: 5. ročník odborného semináře „**Moderní metody rozpoznávání a zpracování obrazových informací '17**“, pořádaného ústavem MTI, jehož cílem bylo setkání odborné veřejnosti a prezentace některých zajímavých aplikací a možností programového a technického řešení problémů počítačového zpracování obrazu pro náročné průmyslové aplikace.

Semináře **mezinárodního vzdělávacího projektu THESEUS - udržitelné a efektivní využívání zdrojů**; celkem proběhlo 10 seminářů s mezinárodní účastí – prezentace kolegů z Německa (Vysoká škola v Žitavě a Zhořelci), z PŘF UK, z VŠB-TUO a odborníků z aplikační sféry.

Pořádání seminářů Odborné skupiny pro spolehlivost (ústav MTI FM): **Nejčastější mýty ve spolehlivosti** (7. února 2017), **Softwarová podpora pro spolehlivost** (13. června 2017), **Aplikované procesy a nástroje spolehlivosti v praxi** (19. září 2017), **Aktuální přístupy k zabezpečování spolehlivosti vojenské techniky** (5. prosince 2017).

Organizace **technických workshopů pro 4. třídu ZŠ Husova a ZŠ Ještědská** podpořených Nadací Preciosa.

DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY, SOUTĚŽE

8. ročník Studentské konference FM (31. 5. 2017), která byla určena pro studenty navazujícího magisterského studia FM a prvního ročníku doktorského studia FM. Studenti zde měli možnost představit výsledky svých magisterských projektů, diplomových prací nebo základy svých disertačních prací a seznámit se také se zástupci prezentujících firem. Konference byla podpořena z projektu Studentské grantové soutěže na FM 2017.

9. ročník soutěže SVOČ (Studentská vědecká a odborná činnost) – soutěž proběhla formou studentské konference dne 29. května 2017 v prostorách budovy G Technické univerzity Liberci. Soutěže se zúčastnilo celkem 53 studentů v sekcích (Textil BSP, Textil MSP, Strojírenství BSP+MSP, Strojírenství DSP, Mechatronika a Ekonomika).

10. ročník soutěže Kyber Robot 2017 – jubilejní ročník kreativní soutěže výukových robotů pro žáky základních a studenty středních škol, pro jednotlivce i členy zájmových kroužků (25. 1. 2017).

ŠKOLENÍ, EXKURZE

Exkurze se studenty předmětu Lékařské systémy (FZS) do Innsbrucku do firmy MED-EL a do kardiocentra Nemocnice Innsbruck (ve dnech 21.–24. 3. 2017).

Exkurze se studenty oboru Biomedicínský technik (FZS) na Ústave merania SAV v Bratislave (ve dnech 11.–12. 5. 2017).

Exkurze do JE Temelín pro studenty a zaměstnance FM a FS se uskutečnily ve dnech dne 6. a 29. 4. 2017 ve spolupráci s ČEZ, a.s.

OSTATNÍ

Se svými přednáškami se na půdě FM TUL účastnili odborníci:

- p. M. Kuneš (Česká kosmická kancelář); 27. 1. 2017: Přednáška o možnostech zapojení se do projektu kosmonautiky.
- Ing. Bydžovský (Rohde & Schwarz); 2. 5. 2017: Přednáška na téma „Měřicí technika pro EMI“. Hlavním tématem byla problematika elektromagnetické kompatibility a přístroje umožňující testovat EMC.

Ve dnech 16.–18. 5. 2017 se uskutečnilo **Setkání elektrotechnických a podobných fakult vysokých škol a univerzit ČR a SR na Šumavě – FELAPO 2017**. Jednání probíhalo v sekcích děkanů, proděkanů pro vzdělávací činnost, proděkanů pro rozvoj, proděkanů pro vědu a doktorské studium, proděkanů pro mezinárodní spolupráci, tajemníků fakult a v sekci akademických senátů fakult. Účastníci jednotlivých sekcí diskutovali např. o akreditacích studijních programů (jejich příprava dle nového ZVŠ), o zkušenostech se zaváděním systému řízení kvality v kontextu legislativních změn a hodnocení činností fakult, o hodnocení kvality vědy a výzkumu v akademickém prostředí.

Káva s děkanem – ve dnech 16. 2. a 9. 11. 2017 proběhla neformální setkání vedení fakulty se zaměstnanci k aktuálním tématům fakulty.

Změny v oblasti vnitřní legislativy v roce 2017

- **Vnitřní předpisy:**

K datu 10. ledna 2017 byl aktualizován *Jednací řád vědecké rady FM* a dne 20. června 2017 byla Akademickým senátem TUL schválena úprava *Statutu FM*.

- **Vnitřní normy:**

V průběhu roku 2017 byly vydány tyto vnitřní normy:

- *Směrnice děkana č. 1/2017* Upřesnění postupu při přípravě podkladových materiálů pro habilitační a jmenovací řízení na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (nahrazuje Vyhlášku děkana č. 1/2013).
- *Směrnice děkana č. 2/2017* Stipendia za vynikající studijní výsledky studentů bakalářských a navazujících studijních programů Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (nahrazuje Vyhlášku děkana č. 3/2014).
- Revize *Směrnice č. 2/2016* o organizaci doktorských studijních programů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (nahrazuje předchozí znění této směrnice ze dne 3. 6. 2016).

7 PLNĚNÍ PLÁNU REALIZACE STRATEGICKÉHO ZÁMĚRU FM

Plán realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové, inovační a další tvůrčí činnosti FM (dále „PRSZ“) definoval hlavní cíle fakulty ve struktuře prioritních cílů Strategického záměru MŠMT a TUL – dokument je dostupný na <http://www.fm.tul.cz/uredni-deska/strategicky-zamer>. Míra splnění jednotlivých cílů je dohledatelná v této zprávě, na tomto místě je uvedeno celkové shrnutí ve členění PRSZ:

PRIORITNÍ CÍL 1: ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY

Všechny body plánu byly ve větší či menší míře splněny – byly vytvořeny nové propagační materiály fakultních pracovišť, proběhly analýzy studijní dostupnosti, bylo zahájeno jedno habilitační řízení ale jedno profesorské řízení bylo přerušeno na žádost uchazeče. Pokračovala inovace technického vybavení fakultních pracovišť, zkvalitňování výukových opor.

PRIORITNÍ CÍL 2: DIVERZIFIKACE A DOSTUPNOST

Jednotlivé body i tohoto cíle byly splněny s jednou výjimkou – stabilizace počtu zapsaných studentů; byť pokles nebyl tak dramatický jako u jiných technických fakult nejen na TUL, je nutno konstatovat, že došlo k dalšímu snížení. Důvodem je pokračující propad demografické křivky, obrovská nabídka studijních programů s prokazatelně vyšší dostupností (netechnického směru) a neexistující podpora technického vzdělávání na úrovni MŠMT či státu. Fakulta se snaží nadále oslovovat studenty středních škol a hledá metody jak zvýšit počet zájemců i efektivitu studia. U univerzitního DSP Nanotechnologie se FM ujala administrace celého programu.

PRIORITNÍ CÍL 3: INTERNACIONALIZACE

V oblasti internacionalizace se fakulta aktivně zapojila do přípravy a organizace konference IEEE ECMSM2017, aktivně vyhledává další možnosti k mezinárodní spolupráci – mimo jiné FM iniciovala podpis nové bilaterální smlouvy s University Toulouse III, UPS a na přijetí delegace rektora této instituce. Byly navázány další kontakty, či prohloubena spolupráce s významnými univerzitami zejména v rámci EU. Do studia MSP Mechatronics se zapojili další zahraniční studenti.

PRIORITNÍ CÍL 4: RELEVANCE

Fakulta pokračuje ve spolupráci s významnými firmami jak partnerského programu, tak regionálními, byla ustavena Průmyslová rada FM, uspořádán Kulatý stůl k problematice technického vzdělávání a rozšiřuje se i spolupráce na úrovni Libereckého kraje a Magistrátu města Liberce. Nedostatky proti plánům jsou v oblasti hodnocení výsledků VaV, zejména z důvodu stagnace implementace nové metodiky H17+ na úrovni RVI – z tohoto důvodu TUL setrvává u starší metodiky.

PRIORITNÍ CÍL 5: KVALITNÍ A RELEVANTNÍ VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE

Relevance výzkumu setrvává přibližně na stavech minulého roku; srovnání s novou metodikou hodnocení není stále ještě možné. S přispěním projektů OP VVV se začaly řešit nákupy nových přístrojů, které vytvoří podmínky pro další rozšíření možností pro kvalitní výzkum a vývoj. V roce 2017 finalizovaly přípravy projektu Podpora rozvoje studijního prostředí jako projekt dalšího rozvoje ESF projektů. Pracovníci FM se nadále podílí na řešení grantů jak grantových agentur MŠMT, tak grantových výzev dalších ministerstev (MPO, MŽP a dalších); počet přijatých projektů se výrazně nemění.

PRIORITNÍ CÍL 6: ROZHODOVÁNÍ ZALOŽENÉ NA DATECH

V oblasti cíle 6 využívá fakulta univerzitní informační nástroje a veškeré naše aktivity směřují buď ke zvýšení relevance dat (zvýšení počtu respondentů), nebo na cílené využití dat zejména například s cílem zvýšení prostupnosti studentů pomocí včasné identifikace problémů a návrhů na jejich preventivní řešení. Pro doškolování a zvyšování kvalifikace se ve velké míře využívají zejména řešené projekty OP VVV.

PRIORITNÍ CÍL 7: EFEKTIVNÍ FINANCOVÁNÍ

Pracovníci fakulty se zapojují do výzev jednotlivých poskytovatelů projektů jak na národní, tak na mezinárodní úrovni, s tím souvisí i využívání lidských zdrojů. Využívání existujících projektových oddělení je funkční pouze v omezených počtech případů, v této oblasti je ještě prostor na zlepšení. Princip víceletého financování je využíván pouze omezeně, v oblasti rozdělování prostředků za výsledky VaV, kde díky započítávání tří let zpětně lze s jistou dávkou pravděpodobnosti plánovat budoucí finance. Víceleté financování na úrovni státního příspěvku lze prosazovat pouze na úrovni zástupců fakulty a univerzity v reprezentacích vysokých škol. V oblasti snižování administrativy nedošlo k výraznému zlepšení, ve zvýšené míře se využívá zahraničního oddělení TUL.

8 SLOVO ZÁVĚREM

Aktivity fakulty i v roce 2017 pokrývaly široké spektrum činností od vzdělávací, přes vědecko-výzkumnou, až po vývojově-aplikační spolupráci. Vedle těchto aktivit bylo nutno vykonat i velké množství práce v oblasti administrativy nejen pro zajištění základních činností fakulty, ale i pro podporu řešených projektů, vyplňování různých anket, průzkumů aj. nicméně fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií se vždy snažila problémy konstruktivně řešit a nejen tím tak přispívat k rozvoji celé Technické univerzity v Liberci. Byly odevzdány žádosti o akreditaci základních studijních programů, ovšem i v této oblasti je spousta práce ještě před námi; rozhodně ani v roce 2018 nelze počítat s nedostatkem práce.

V celém textu zprávy o činnosti FM za rok 2017 nebyl prostor na vyjádření díků, a proto bych právě na tomto místě chtěl poděkovat všem, kteří se podíleli na zajištění chodu fakulty, řešení případných problémů a pomohli fakultě plnit stanovené úkoly.

V Liberci dne 3. 6. 2018

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

PŘÍLOHA: PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI

Jednotlivé publikace jsou dostupné v univerzitním systému evidence výsledků vědy a výzkumu https://publikace.tul.cz/index.php?content=vystup&organizace=TUL&fakulta=FM&rok_vyd=2017, nebo v rejstříku informací o výsledcích <https://www.rvvi.cz/riv>.

Články v impaktovaných periodikách

- BORSKÝ, M., P. POLLÁK, P. MIZERA a J. NOUZA. Dithering techniques in automatic recognition of speech corrupted by MP3 compression: Analysis, solutions and experiments. *SPEECH COMMUNICATION*. Nizozemské království: Elsevier B.V., 2017, roč. 86, č. February 2017. S. 75 – 84. ISSN 0167-6393.
- KOLDOVSKÝ, Z. a F. NESTA. Performance Analysis of Source Image Estimators in Blind Source Separation. *IEEE Transactions on Signal Processing*. 1. vyd. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2017, roč. 65, č. 16. S. 4166 – 4176. ISSN 1053-587X.
- NOVÁK, O., M. ROZKOVEC a J. JENÍČEK. Sequential Test Decompressors with Fast Tester Bits Wide-Spreading. *JOURNAL OF CIRCUITS SYSTEMS AND COMPUTERS*. SINGAPORE: WORLD SCIENTIFIC PUBL CO PTE LTD, 5 TOH TUCK LINK, SINGAPORE 596224, 2017, roč. 26, č. 8. S. on. ISSN 0218-1266.
- NOVÁK, O. a Z. PLÍVA. Test response compaction method with improved detection and diagnostic abilities. *Microelectronics Reliability* 1. vyd. Elsevier, 2017, roč. 80, č. NA. S. 249 – 256. ISSN 00262714.
- ZAJÍCOVÁ, V., aj. Biocompatible Surface Modification of Poly(ethylene Terephthalate) Focused on Pathogenic Bacteria: Promising Prospects in Biomedical Applications. *Journal of Applied Polymer Science*. 1. vyd. Wiley-Blackwell, 2017, roč. 134, č. 26. Stránky neuvedeny (11 stránek). ISSN 1097-4628.
- BŘEZINA, J. a P. EXNER. Fast algorithms for intersection of non-matching grids using Plucker coordinates. *Computers and Mathematics with Applications*. 2017, roč. 74, č. 1. S. 174 – 187. ISSN 0898-1221.
- ANH HUYNH NGUYEN, N., aj. Magnetic Poly(N-isopropylacrylamide) Nanocomposites: Effect of Preparation Method on Antibacterial Properties. *NANOSCALE RESEARCH LETTERS*. 1. vyd. New York: SPRINGER, 2017, roč. 12, č. Oct 19. S. 571 – 581. ISSN 1556-276X.
- LUBASOVÁ, D., aj. Multi-layered nanofibrous mucoadhesive films for buccal and sublingual administration of drug-delivery and vaccination nanoparticles – important step towards effective mucosal vaccines. *Journal of Controlled Release*. 2017, roč. 249, č. 1. S. 183 – 195. ISSN 0168-3659.
- MARTINEK, M., aj. Pre-treatment of polyethylene terephthalate by Grignard reagents for high quality polypyrrole coatings and for altering the hydrophobicity. *Chemical Papers*. 1. vyd. Springer Nature, 2017, roč. 71, č. 12. S. 2403 – 2415. ISSN 0366-6352.
- MÁRTON, P., A. KLÍČ, M. PASCIAK a J. HLINKA. First-principles-based Landau-Devonshire potential for BiFeO₃. *Physical Review B*. American Physical Society, 2017, roč. 96, S. 174110. ISSN 2469-9950.
- PELANTOVÁ, V. a E. ŠÍROVÁ. The Contribution to the Integration of Management Systems Oriented to the Sustainable and TQM. *Amfiteatru Economic*. 1. vyd. Bucuresti:, 2017, roč. 19, č. 11. S. 951 – 965. ISSN 1582-9146.
- KUKAČKA, L., aj. On correct evaluation techniques of brightness enhancement effect measurement data. *Optical Engineering*. SPIE-Intl Soc Optical Eng, 2017, roč. 56, č. 11. ISSN 1560-2303, IF 1,08. <http://dx.doi.org/10.1117/1.OE.56.11.114103>
- BÁRTA, J., D. DOSTÁL, J. JIRKŮ, V. KOPECKÝ, L. SLAVÍK a J. VILHELM. Time-lapse monitoring of hard-rocks properties in the vicinity of underground excavation. *Acta Montanistica Slovaca*. Volume 22 (2017), number 4, S. 396-403, IF 0,769. <https://www.scijournal.org/impact-factor-of-ACTA-MONTAN-SLOVACA.shtml>

Články v periodikách uvedených v databázi SCOPUS

- MATĚJŮ, L., P. ČERVA a J. ŽDÁNSKÝ. Investigation into the Use of WFSTs and DNNs for Speech Activity Detection in Broadcast Data Transcription. *Communications in Computer and Information Science*. Spolková republika Německo: Springer Verlag, 2017, roč. 764, č. July. S. 341 – 358. ISSN 1865-0929.
- ŠEMBERA, J., aj. A Synthesis of Approaches for Modelling Coupled Thermal–hydraulic–mechanical–chemical Processes in a Single Novaculite Fracture Experiment. *Environmental Earth Sciences*. 1. vyd. Berlin Heidelberg: Springer, 2017, roč. 76, č. 1. Stránky neuvedeny (19 stránek). ISSN 1866-6280.
- HUBÁČEK, T. Improvement of luminescence properties of GaN buffer layer for fast nitride scintillator structures. *Journal of Crystal Growth*. Elsevier B.V., 2017, roč. 464, č. 15 April 2017. S. 221 – 225. ISSN 0022-0248.
- VOJÍŘ, M., V. ZÁDA a L. BERAN. Mobile robot concept with walking wheels made of rotary segments. *2017 18th International Carpathian Control Conference, ICCCC 2017*. 1. vyd. Sinaia: IEEE, 2017S. 583 – 587. ISBN 9781509048625, ISSN 978-150904862-5.
- PELANTOVÁ, V., I. SULÍROVÁ, Ľ. ZÁVODSKÁ a M. RAKYTA. State-of-the-art Approaches to Material Transportation, Handling and Warehousing. *Procedia Engineering*. 1. vyd. ELSEVIER, 2017, roč. 192, č. 1. S. 857 – 862. ISSN 1877-7058.
- ZHMUD, V. A., G. A. FRANCUZOVA, L. V. DIMITROV and J. NOSEK. Opyt razvitija partnerstva v podgotovke magistrów po programe „Mechatronika“ s privlečenijem sredstv iz programm Tempus u Erasmus. *Automatics and Software Enginery*. No 4 (22), 2017, pp. 118-125. ISSN 2312-4997. <http://www.jurnal.nips.ru>
- ZHMUD, V. A., A. A. VOEVODA, A. S. VOSTRIKOV, G. A. FRANCUZOVA, H. ROTH, L. V. DIMITROV, W. HARD, J. NOSEK, U. TUDEV DAGVA, O. CHERKASOVA, E. V. PROKHORENKO, D. S. KHUDYAKOV, A. B. KOLER and A. V. LIAPIDEVSKIY. Controlling Systems for Robotics, Mechatronics and Laser Measurements: Concept of the Summer School. *Automatics and Software Enginery*, 2017, No 4 (22), 2017, pp. 96-109. ISSN 2312-4997. <http://jurnal.nips.ru/sites/default/files/AaSI-4-2017-12.pdf>
- MUSILOVÁ, B., R. NEMČOKOVÁ a M. SVOBODA. Testing methods of pressure distribution of bra cups on breasts soft tissue. 17th World Textile Conference: Shaping the Future of Textiles, Autex 2017, IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*. Volume 254, Issue 14, 8 November 2017, Article number 142016. (Scopus – SJR – 0,187)
- JAŠÍKOVÁ, D., aj. Comparison of ultrasound and LIB generated cavitation bubble. *EPJ Web of Conferences*. 1. vyd., 2017, roč. 143, č. 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISSN 21016275.
- KALOUS, T., J. SOUKUPOVÁ, J. VOSÁHLO a D. JAŠÍKOVÁ. Global imaging method for measuring ionic wind in the vicinity of the hv powered electrode. *8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOMATERIALS – RESEARCH & APPLICATION (NANOCON 2016)*. 1. vyd. Brno: TANGER Ltd; Reg Ctr Adv Technologies & Mat; Czech Soc New Mat & Technologies, 2017, roč. 1, č. 2016. S. 201 – 206. ISSN 978-80-87294-71-0.

Články v ostatních recenzovaných periodikách

- KOLÍNOVÁ, M., aj. Počítačová tomografie ve forenzním výzkumu. *Jemná mechanika a optika*. Olomouc: FZÚ AV ČR, 2017S. 190 – 193. ISSN 0447-6441.

- ČERNOHORSKÝ, J. a M. BOGDANOVSKYI. Industrial robots trajectories planning for flexible manufacturing systems. *International Journal of Modeling and Optimization*, 2017, roč. 7, č. 5. S. 270 – 274. ISSN 2010-3697.
- JAKUBIČKOVÁ, M., F. PETERKA a T. SÁZAVSKÁ. 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

- ŠEMBERA, O., P. TICHAVSKÝ a Z. KOLDOVSKÝ. Adaptive Blind Separation of Instantaneous Linear Mixtures of Independent Sources. *International Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation 2017*. 1. vyd. Grenoble, France:, 2017. S. 172 – 181. ISBN 9783319535463, ISSN 03029743.
- NESTA, F., S. MOSAYYEBPOUR a Z. KOLDOVSKÝ. Audio/Video Supervised Independent Vector Analysis through multimodal pilot dependent components. *European Signal Processing Conference 2017*. 1. vyd. Kos, Greece:, 2017. S. 1190 – 1194.
- KAUCKÝ, V., Z. KOLDOVSKÝ a P. TICHAVSKÝ. Cramér-Rao-Induced Bound for Interference-to-Signal Ratio Achievable Through Non-Gaussian Independent Component Extraction. *IEEE International Workshop on Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing*. 1. vyd. Curaçao, Dutch Antilles:, 2017. S. 1 – 5.
- CHALOUPKA, J. Digits to Words Converter for Slavic Languages in Systems of Automatic Speech Recognition. *19th International Conference on Speech and Computer, SPECOM 2017*. Německo: Springer Verlag, 2017. S. 312 – 321. ISBN 9783319664286, ISSN 0302-9743.
- RAJMÍČ, P., Z. KOLDOVSKÝ a M. DAŇKOVÁ. Fast Reconstruction of Sparse Relative Impulse Responses via Second-Order Cone Programming. *IEEE Workshop on Applications of Signal Processing to Audio and Acoustics*. 1. vyd. New Paltz, NY, USA:, 2017. S. 364 – 368.
- MÜLLER, M., J. JANSKÝ, M. BOHÁČ a Z. KOLDOVSKÝ. Linear acoustic echo cancellation using deep neural networks and convex reconstruction of incomplete transfer function. *IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics 2017*. 1. vyd. Donostia, San Sebastian, Spain:, 2017. S. 1 – 6. ISBN 978-1-5090-5582-1.
- KOLDOVSKÝ, Z., P. TICHAVSKÝ a V. KAUCKÝ. Orthogonally Constrained Independent Component Extraction: A Blind Minimum Power Distortionless Beamformer. *European Signal Processing Conference 2017*. 1. vyd. Kos, Greece:, 2017. S. 1195 – 1199.
- NOUZA, J. a R. ŠAFAŘÍK. Parliament Archives Used for Automatic Training of Multi-lingual Automatic Speech Recognition Systems. *20th International Conference on Text, Speech and Dialogue, TSD 2017*. Německo: Springer Verlag, 2017. S. 174 – 182. ISBN 9783319642055, ISSN 0302-9743.
- MÁLEK, J., J. ŽDÁNSKÝ a P. ČERVA. Robust Automatic Recognition of Speech with Background Music. *2017 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, ICASSP 2017*. USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 5210 – 5214. ISBN 978-1-5090-4117-6, ISSN 1520-6149.
- KOUNOVSKÝ, T. a J. MÁLEK. Single channel speech enhancement using convolutional neural network. *IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics*. 1. vyd. Donostia, San Sebastian, Spain:, 2017. S. 1 – 5. ISBN 978-1-5090-5582-1.
- PALEČEK, K. Spatiotemporal Convolutional Features for Lipreading. *20th International Conference on Text, Speech and Dialogue, TSD 2017*. Spolková republika Německo: Springer Verlag, 2017. S. 438 – 446. ISBN 9783319642055, ISSN 0302-9743.

- MATĚJŮ, L., P. ČERVA, J. ŽDÁNSKÝ a J. MÁLEK. Speech Activity Detection in Online Broadcast Transcription Using Deep Neural Networks and Weighted Finite State Transducers. *2017 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, ICASSP 2017*. USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 5460 – 5464. ISBN 978-1-5090-4117-6, ISSN 1520-6149.
- NESTA, F. a Z. KOLDOVSKÝ. Supervised Independent Vector Analysis Through Pilot Dependent Components. *IEEE International Conference on Audio, Speech, and Signal Processing 2017*. 1. vyd. New Orleans, USA:, 2017. S. 536 – 540. ISBN 978-1-5090-4117-6, ISSN 15206149.
- BOHÁČ, M., M. ROTT a V. KOVÁŘ. Text Punctuation: the Inter-Annotator Agreement Study. *20th International Conference on Text, Speech and Dialogue, TSD 2017*. Německo: Springer Verlag, 2017. S. 120 – 128. ISBN 9783319642055, ISSN 0302-9743.
- ŠAFAŘÍK, R. a L. MATĚJŮ. The Impact of Inaccurate Phonetic Annotations on Speech Recognition Performance. *20th International Conference on Text, Speech and Dialogue, TSD 2017*. Německo: Springer Verlag, 2017. S. 402 – 410. ISBN 9783319642055, ISSN 0302-9743.
- ŠAFAŘÍK, R. a J. NOUZA. Unified Approach to Development of ASR Systems for East Slavic Languages. *5th International Conference on Statistical Language and Speech Processing, SLSP 2017*. Německo: Springer Verlag, 2017. S. 193 – 203. ISBN 9783319684550, ISSN 0302-9743.
- PALEČEK, K. Utilizing Lipreading in Large Vocabulary Continuous Speech Recognition. *19th International Conference on Speech and Computer, SPECOM 2017*. Spolková republika Německo: Springer Verlag, 2017. S. 767 – 776. ISBN 9783319664286, ISSN 0302-9743.
- NOVÁK, O. Extended binary nonlinear codes and their application in testing and compression. *22nd IEEE European Test Symposium (ETS), Limassol, 2017* 1. vyd. Limassol,: IEEE, 2017. S. 1 – 2. ISBN 978-1-5090-5457-2, ISSN 15301877.
- KOPRNICKÝ, J., J. ŠAFKA a P. NAJMAN. 3D Printed Bionic Prosthetic Hands. *Proceedings of the 2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics, ECMSM 2017*. 1. vyd. Donostia – San Sebastian: IEEE, 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-1-5090-5582-1.
- ZÁDA, V. Application of Hamiltonian Mechanics in Exponentially Stable Control of Robots. *23rd International Conference ENGINEERING MECHANICS 2017 IM2017*. 1. vyd. Brno, Czech Republic: ACAD SCI CZECH REPUBLIC, INST THERMOMECHANICS, DOLEJSKOVA 5, PRAGUE 8, 182 00, CZECH REPUBLIC, 2017. S. 1086 – 1089. ISBN 978-80-214-5497-2, ISSN 1805-8248.
- ZÁDA, V. Application of Hamiltonian mechanics to control design for industrial robotic manipulators. *2017 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2017*. 1. vyd. Miedzyzdroje; Poland: Institute of Electrical and Electronics, 2017. S. 390 – 395. ISBN 978-153862402-9.
- NEČÁSEK, J., J. VÁCLAVÍK a P. MÁRTON. Comparison of analog front-ends for digital synthetic impedance device. *Proceedings of the 2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics, ECMSM 2017*. 1. vyd., 2017. S. 105 – 108. ISBN 9781509055821.
- KAJZR, D., L. BERAN a V. ZÁDA. Development of a robotic arm suitable for demonstration of advanced control methods. *2017 21st International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)*. IEEE, 2017. S. 217 – 223. ISBN 9781538638422.
- EICHLER, J., M. NOVÁK a M. KOŠEK. Differences between Preisach Model and Experiment for Soft Ferromagnetic Materials, Effect of Instrument Accuracy. *IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics ECMSM'17*. 1. vyd.. Mondragon: Mondragon Unibertsitateko Zerbitzu Editoriala Loramendi kalea, 2017. S. 209 – 214. ISBN 978-84-697-3416-2.
- ZEMTSOV, N., aj. Economic MPC based on LPV model for thermostatically controlled loads. *2017*

- International Siberian Conference on Control and Communications, SIBCON 2017 – Proceedings*. 1. vyd. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 1 – 5. ISBN 978-1-5090-1080-6.
- SIKOROVÁ, I., J. NOSEK a M. KOLÁŘ. Experimental Investigations and Modelling of a Composite Piezoceramic Disc with Different Modes of Vibrations. *Proceedings of the 2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics, ECMSM 2017*. 1. vyd., 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-1-5090-5582-1.
 - ZÁDA, V. Exponentially Stable Tracking Control in Terms of Hamiltonian Mechanics. *Carpathian Control Conference (ICCC), 2017 18th International*. 1. vyd., Romania: University of Craiova:, 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-1-5090-4862-5.
 - LOVĚTINSKÁ ŠLAMBOROVÁ, I., M. KYSELA, S. PETRÍK a T. VANĚK. Functionalized Nanofibers as Sensing Materials for Fiber Optic Sensors. *Nanofibers, Applications and Related Technologies – NART 2017 Conference Proceedings, September 25 – 27, 2017*. 1. vyd. Liberec, Czech Republic: Technical University of Liberec, 2017. S. 109 – 116. ISBN 978-80-7494-393-5.
 - SCHREIBER, R. Improved method for precise shaft angle oscillation and angular velocity measurement: (With simultaneous sampling of other analog signals using NI DAQ Cards). *Proceedings of the 2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics, ECMSM 2017*. 1. vyd., 2017. S.1 – 6. ISBN 978-1-5090-5582-1.
 - EICHLER, J., M. NOVÁK a M. KOŠEK. Improvements of Preisach Model for Soft Magnetic Materials, Analysis of Input Exciting Signal. *11th international conference on measurement, 2017*. S. 75 – 78. ISSN 978-80-972629-1-4.
 - EICHLER, J., M. NOVÁK a M. KOŠEK. Improvements of Preisach Model for Soft Magnetic Materials, Experiments on Filtering of Input Excitation Signal. *11th international conference on measurement*. 1. vyd., 2017. S. 107 – 110. ISBN 978-80-972629-1-4.
 - HYBLEROVÁ, Š., aj. Indicating Financial Health of Czech Companies with the Support of Modern Methods of Multidimensional Data Processing. *4th international multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts*. Sofia, Bulgaria: STEF92 Technology Ltd., 2017. S. 353 – 360. ISBN 978-619-7408-15-7, ISSN 2367-5659.
 - ČERNOHORSKÝ, J. a J. ČEJKA. Inverse Kinematic Problem Solved By New Heuristic Algorithm Length Relaxation Method. *Proceedings of the 2017 18th International Carpathian Control Conference (ICCC), 2017*. Stránky neuvedeny (4 stránky).
 - SLAVÍK, L. a M. NOVÁK. Magnetic Circuit of Electromagnetic Flow Meter with Capacitive Electrodes. *Proc. of IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM)*. 1. vyd. Donostia-San Sebastian:, 2017. (5 stránek). ISBN 978-1-5090-5582-1.
 - KREDBA, J. a M. HOLADA. Precision ultrasonic range sensor using one piezoelectric transducer with impedance matching and digital signal processing. *Proc. of IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics (ECMSM)*. 1. vyd. Donostia-San Sebastian, Spain: 2017. S. 1-6 ISBN 978-1-5090-5582-1.
 - ČERNOHORSKÝ, J., P. JANDURA a O. MACH. Mobile Robot Localization and Object Description. *Proceedings of the 2017 18th International Carpathian Control Conference (ICCC)*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 503 – 506. ISBN 978-150904862-5.
 - JANDURA, P., J. KUBÍN a L. HUBKA. Monitoring energetických toků z důvodů aplikace energetického uložště v trolejbusových měničích. *Proceedings of the 2017 IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their Application to Mechatronics, ECMSM 2017*. Mondragon: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. (6 stránek). ISBN 978-1-5090-5582-1.

- RICHTER, A. a Ž. FERKOVÁ. Physical and Energy Analysis of Therapy Applying Low-dynamic Magnetic Fields. *IEEE International Workshop of Electronics, Control, Measurement, Signals and their application to Mechatronics*. 1. vyd. San Sebastian., 2017. S. 55. ISBN 978-84-697-3416-2.
- HUBKA, L., P. ŠKOLNÍK a J. HLAVA. Power plant steam superheater control system preliminary results and experiences from the field tests. *Proceedings of the 2017 21st International Conference on Process Control, PC 2017*. Strbske Pleso: STU, 2017. S. 126 – 131. ISBN 9781538640111.
- ZÁDA, V. Predictive control for offset-free motion of industrial articulated robots. *2017 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2017*. 1. vyd. Miedzyzdroje; Poland: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 688 – 693. ISBN 978-153862402-9.
- PELANTOVÁ, V., E. ŠÍROVÁ a M. RODRIGUES. Spare Parts Inventory Optimization Methods. *Proceedings of the 13th International Conference Liberec Economic Forum 2017*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2017. S. 257 – 266. ISBN 978-80-7494-349-2.
- MUSILOVÁ, B., R. NEMČOKOVÁ a M. SVOBODA. Testing methods of pressure distribution of bra cups on breasts soft tissue. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2017. Stránky neuvedeny (5 stránek).
- BEDRNÍK, T., A. TIKANMÄKI, R. RAVEENDRAN a J. RÖNING. The remote operation and environment reconstruction of outdoor mobile robots using virtual reality. *14th IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, ICMA 2017; Takamatsu; Japan; .*, 2017. S. 1526 – 1531. ISBN 978-150906757-2, ISSN 2152-744X.
- HUBKA, L. a P. ŠKOLNÍK. Tram simulation model for energy balance analyses. *Proceedings of the 2017 21st International Conference on Process Control, PC 2017*. Strbske Pleso: STU, 2017. S. 247 – 251. ISBN 9781538640111.
- ZEMTSOV, N., J. HLAVA a G. A. FRANTSUZOVA. Using the robust PID controller to manage the population of thermostatically controlled loads. *Proceedings of 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2017*. 1. vyd. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. S. 1 – 4. ISBN 978-1-5090-5648-4.
- ZEMTSOV, N., J. HLAVA a G. A. FRANTSUZOVA. Using the robust PID controller to manage the population of thermostatically controlled loads. *Proceedings of the 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, Saint-Petersburg, Russian Federation, May 2017*, pp. 1-4.
- HANČILOVÁ, I., M. HOKR a J. NOVÁK. Bentonite Saturation from Discrete Fractures – Numerical Model of Non-Uniform Swelling over a Gap. *Procedia Engineering*. 1. vyd. Elsevier, 2017. S. 530 – 535. ISSN 18777058.
- ELDESSOUKI, M., V. VELLORA THEKKAE PADIL, M. M. H. IBRAHIM a M. ČERNÍK. Chemosensing Polyacrylonitrile (PAN) Nano-Fibrous Membranes. *Nanofibers Applications and Related Technologies – NART.* , 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek).
- ROSICKÁ, P., aj. Ecotoxicity of Organometal Halide Perovskites Tested on Pseudomonas Putida. *NANOCON 2016 – Conference Proceedings, 8th International Conference on Nanomaterials – Research and Application*. Ostrava: Tanger Ltd., 2016. S. 606 – 611. ISBN 978-80-87294-71-0.
- ULRICH, T. a K. KALINOVÁ. Helmholtz resonators systems treated with the nanofibrous membrane. *24th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2017; London; United Kingdom; 23 July 2017 through 27 July 2017; Code 12980*. London; United Kingdom: International Institute of Acoustics and Vibration, IIAV, 2017. Stránky neuvedeny (8 stránek). ISBN 978-1-906913-27-4, ISSN 2329-3675.
- PETRÍK, S. a I. LOVĚTINSKÁ ŠLAMBOROVÁ. Hybrid fiber-optic/nanofiber detection principle for security applications. *Proceedings of International Scientific Technical Conference TECHNICS. TECHNOLOGIES. EDUCATION. SAFETY '17, year i, issue 1 (1), volume 1 MILITARY SCIENCES AND*

NATIONAL SECURITY. 1. vyd. SOFIA, BULGARIA: Scientific technical union of mechanical engineering "Industry-4.0", 2017. S. 72 – 75. ISSN 2535-0315.

- SWAR, S., aj. Importance and necessity of the surface modification of nylon 6 films for future biomedical application. *NANOCON 2016 – Conference Proceedings, 8th International Conference on Nanomaterials – Research and Application*. Ostrava: TANGER LTD, KELITICKOVA 62, SLEZSKA, OSTRAVA 710 00, CZECH REPUBLIC, 2016. S. 663 – 668. ISBN 978-80-87294-71-0.
- PSOTA, P., aj. Large displacement and deformation measurement by frequency sweeping digital holography. *Proceedings Volume 10603, Photonics, Devices, and Systems VII*. 106030. vyd., 2017. Stránky neuvedeny (7 stránek).
- YALCINKAYA, F., aj. Nanofibrous composite membranes for microfiltration. *8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOMATERIALS – RESEARCH & APPLICATION (NANOCON 2016)*. Czech Republic: TANGER LTD, KELITICKOVA 62, SLEZSKA, OSTRAVA 710 00, CZECH REPUBLIC, 2017. S. 220 – 224. ISBN 978-80-87294-71-0.
- HOKR, M. a A. BALVÍN. Numerical studies of groundwater flow problems with a singularity. *Programs and Algorithms of Numerical Mathematics. Proceedings of Seminar..* 1. vyd. Praha: Institute of Mathematics CAS, 2017. S. 37 – 45. ISBN 978-80-85823-67-7.
- JEČMEN, P. a P. SATRAPA. Real-time Optimal Subset Size Selection in Digital Image Correlation. *CER Comparative European Research 2017 Proceedings*. London: Sciemcee Publishing, 2017. S. 64 – 68. ISBN 978-0-9935191-4-7.
- JEČMEN, P., F. LERASLE a A. A. MEKONNEN. Trade-off between GPGPU based implementations of multi object tracking particle filter. *Proceedings of the 12th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications – (Volume 6)*. Portugal: SCITEPRESS, 2017. S. 123 – 131. ISBN 978-989-758-227-1.

Ostatní publikace v konferenčních sbornících

- NAJMAN, P. a J. KOPRNICKÝ. Bionická ruka. *Studentská konference Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií 2017*. 1. vyd. Liberec: FM TUL, 2017. Stránky neuvedeny (2 stránky).
- NEŠETŘIL, K. a J. ŠEMBERA. Business intelligence and geographic information system for hydrogeology. *ENVIRONMENTAL SOFTWARE SYSTEMS: Volume 12: PREPRINTS. 12th International Symposium on Environmental Software Systems (ISESS 2017) May 10 – 12, 2017*. 1. vyd. Zadar, Croatia: International Federation for Information Processing, 2017. S. 344 – 352.
- EICHLER, J., M. NOVÁK a M. KOŠEK. Computation Speed of Numeric Preisach Model. *CPEE 2017 List of Submissions.*, 2017. Stránky neuvedeny (4 stránky).
- MORAVA, J. a A. RICHTER. Elektromagnetická kompatibilita kardiostimulační techniky – úvod do problematiky. *Setkání vysokoškolských pracovišť v rámci konference Trendy v biomedicinském inženýrství 2017*. 1. vyd. VŠB – Technická univerzita Ostrava Fakulta e: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2017. Stránky neuvedeny (3 stránky). ISBN 978-80-248-4099-4.
- FERKOVÁ, Ž. a A. RICHTER. Fyzikálna analýza pulzného magnetického poľa využívaného vo fyzioterapii. *Automatizácia a riadenie v teórii a praxi. 11. ročník konferencie odborníkov z univerzít, vysokých škôl a praxe*. 1. vyd. Košice Slovensko: Technická univerzita v Košiciach, 2017. Stránky neuvedeny (6 stránek). ISBN 978-80-553-3075-4.
- ZAJÍČEK, J., M. KOUCKÝ, J. KAMENICKÝ a P. FUCHS. Metodika určování semikvantitativních atributů dynamického modelování souvztažnosti v kritické infrastruktuře. *Bezpečnostní technologie, Systémy a Management*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2017. Stránky neuvedeny (5 stránek). ISBN 978-80-7454-696-9.
- NEŠETŘIL, K., J. NOSEK a T. LEDERER. Model transportu nanočástic nulmocného železa. *Podzemní*

voda a společnost, sborník příspěvků XV. hydrogeologického kongresu. Význam inženýrské geologie ve výstavbě, sborník příspěvků III. inženýrskogeologického kongresu, Brno 4.–7. 9. 2017. 1. vyd. Brno: PŘF MU, ČAH a ČAIG, 2017. S. 173 – 174. ISBN 978-80-903635-5-7.

- KAMENICKÝ, J. Nejčastější chyby v terminologii spolehlivosti. *Nejčastější mýty ve spolehlivosti*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2017. S. 3 – 10. ISBN 978-80-02-02709-6.
- EICHLER, J., M. NOVÁK a M. KOŠEK. Non-equidistant Grid in Preisach Model. *Technical Computing Prague – 24th Annual Conf. Proceedings*. Praha: HUMUSOFT s.r.o., 2017. Stránky neuvedeny (7 stránek). ISBN 978-80-7592-002-7, ISSN 23336-1662.
- KOPRNICKÝ, J. a P. NAJMAN. Ovládnání bionické ruky vyrobené technologií 3D tisku. *Trendy v biomedicínském inženýrství*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2017. Stránky neuvedeny (4 stránky).
- ZAJÍČEK, J., J. KAMENICKÝ a P. SÁGL. Počty náhradních dílů s ohledem na jejich kritičnost a dobu dodání. *Zvyšování životnosti komponent energetických zařízení v elektrárnách*. Západočeská univerzita v Plzni, 2017. S. 119 – 122. ISBN 978-80-261-0741-5.
- ZAJÍČEK, J. Použití ordinálních a semikvantitativních postupů ve spolehlivosti. *Nejčastější mýty ve spolehlivosti*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2017. S. 11 – 24.
- ŽABKA, V. a L. ZEDEK. Příprava dat pro informační systém vyhodnocující vývoj zásob podzemních vod. *XV. Hydrogeologický kongres*. 2017. Stránky neuvedeny (16 stránek).
- ZEDEK, L., V. ŽABKA, J. ŠEMBERA a O. NOL. Tvorba modelů, srovnání a zhodnocení modelových výsledků zásob podzemní vody. *XV. Hydrogeologický kongres*. 2017. Stránky neuvedeny (10 stránek).
- JAŠÍKOVÁ, D., P. SCHOVANEK, M. KOTEK a V. KOPECKÝ. Comparison of cavitation bubbles evolution in viscous media. *Proceedings of the International conference Experimental Fluid Mechanics 2017*. Liberec, 2017. S. 235 – 240.
- HOKR, M. a P. RÁLEK. Řešení sdruženého transportu tepla vodou a horninou v kombinaci puklina-matrice. *Seminář numerické analýzy a zimní škola – SNA*. 1. vyd. Ostrava: Ústav geoniky AV ČR, 2017. S. 28 – 29. ISBN 978-80-86407-64-7.
- KOLAJA EHLEROVÁ, J. a J. KOLAJA. Specifics of Sport Timing RFID System, Field Study. *10th Annual International Scientific Conference Manufacturing Systems Today and Tomorrow 2017*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2017. Stránky neuvedeny (2 stránky). ISBN 978-80-7494-370-6.

Patenty, užité vzory a jiné aplikované výsledky vědy a výzkumu

- Wolf & Danniell s.r.o., Mladá Boleslav, CZ / Technická univerzita v Liberci. Způsob provádění průtokového cytometrického měření. Původci: Jan WOLF aj. Česká republika. Patent č. 306640. 1. 3. 2017.
- ŠRÁMEK Rudolf, KOUKOLÍKOVÁ Ludmila, BERAN Leoš a Jiří HORČIČKA. Method for detection of appearance characteristics of a yarn in plane and a device to perform the method. Německo. EP 2 602 384 B1 Evropský patent. Uděleno 13. 12. 2017.
- Technická univerzita v Liberci. Prototyp pohybového léčebného přístroje. Autoři: Josef ČERNOHORSKÝ, Marcel HORÁK, Libor KUČERA, Vojtěch KOTEK, Martin DIBLÍK. Prototyp. 2017.
- Technická univerzita v Liberci. Detekční zařízení Myometr V2. Autoři: Michal STARÝ, Martin KYSELA a Matěj KOLÁŘ. Česká republika. Funkční vzorek. 2017.
- Technická univerzita v Liberci. Testovací trať umožňující testování filtrů pro kapalinovou filtraci. Autoři: Petr KOŠVANEK aj. Česká republika. Funkční vzorek. 2017.
- Technická univerzita v Liberci. Aparatura pro dlouhodobé měření účinnosti filtračních materiálů odbourávajících NOx při atmosférických koncentracích. Autoři: Petr ŠIDLOF a Michal KOMÁREK. Česká republika. Funkční vzorek. HVT-13, 2017.

Výzkumné a technické zprávy, ostatní výsledky

- LUKÁŠ, D., aj. *Příprava jednodruhových lineárních materiálů* [souhrnná výzkumná zpráva].
- LUKÁŠ, D., aj. *Směsování AC nanovlákněného materiálu s klasickými vlákny* [souhrnná výzkumná zpráva].
- FUCHS, P. a J. KAMENICKÝ. *Stanovení a prokázání úrovně integrity bezpečnosti snížení emisí SO_x*. 2017[souhrnná výzkumná zpráva].
- KAMENICKÝ, J. *Identifikace nebezpečí a analýza rizika lakovacího a laminovacího stroje WELEAD*. 2017[souhrnná výzkumná zpráva].
- KAMENICKÝ, J. a P. SÁGL. *Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Temelín*. 2017 [souhrnná výzkumná zpráva].
- ZAJÍČEK, J. a P. SÁGL. *Monitoring provozní spolehlivosti systému kontroly a řízení JE Dukovany*. 2017 [souhrnná výzkumná zpráva].
- JELÍNEK, J., KYSELA, L., VODIČKA, J., FAITLOVÁ, H. *Chemosenzorická percepce a vývoj jejího měření 2017*. Výzkumná zpráva o řešení projektu TA04011114. [ostatní výsledek].
- SEVERÝN, O. *Konzultační práce a technická pomoc (III-XI 2017)* [souhrnná zpráva o řešení zakázky].
- VLKOVÁ, D., aj. *Effect of electric current on organohalide respiring bacteria from contaminated locality* [ostatní výsledek].
- VLKOVÁ, D., aj. *Effect of electric current on organohalide respiring bacteria from contaminated locality treated by nZVI* [ostatní výsledek].
- BERAN, J., aj. *Odborná zpráva o realizaci projektu TH01010690 za rok 2017* [ostatní výsledek].
- JELÍNEK, J., KYSELA, L., VODIČKA, J., FAITLOVÁ, H. *Prototyp diagnostického přístroje*. Výsledek projektu TA04011114. [ostatní výsledek].

Disertační práce

- CRHÁK, V. Elektronické vačky v řídicím systému brusky radiálních vaček. Liberec, 2017. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Pavel Rydlo.
- DOLINA, J. Modifikace membrán s využitím nanotechnologií. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Tomáš Lederer.
- HERDA, Z. Aktivní řízení nelineárního vibroizolačního systému sedačky. Liberec, 2017. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Bedřich Janeček.
- HOMOLKOVÁ, M. Utilization of iron in a high oxidation state for the treatment of contaminated water. Liberec, 2017. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Miroslav Černík.
- JIŘÍČEK, T. The Effects of Nanofiber Structure on Filtration Flow. Liberec, 2017. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Tomáš Lederer.
- KARPÍŠKOVÁ, J. Synthesis and functionalisation of carbon nanomaterials for tissue engineering. Liberec, 2017. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Ivan Stibor.
- ŠUPÍKOVÁ, I. Studium a využití mokřadních systémů pro čištění důlních vod. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových

studí. Školitel Miroslav Černík.

- WACLAVEK, S. Use of persulfates for degradation of organic pollutants. Liberec, 2016. Disertační práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Školitel Miroslav Černík.