

Výroční zpráva za rok 2019

Studentská 2, 461 17 LIBEREC 1

<https://kfy.fp.tul.cz/>

Vedoucí katedry

Prof. Mgr. Jiří ERHART, Ph.D.

Sekretariát

Ludmila SAZAMOVÁ
E-mail: ludmila.sazamova@tul.cz
Telefon: + 420 485 353 419

1. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Profesoři | prof. Mgr. Jiří ERHART, Ph.D. |
| | prof. Ing. Karel VOKURKA, DrSc. |
| Docenti | doc. Mgr. Lidmila BURIANOVÁ, CSc. |
| | doc. RNDr. Miroslav ŠULC, Ph.D. |
| Odborní asistenti | Mgr. Veronika GÁLIKOVÁ, Ph.D. |
| | Mgr. Ondřej KOPÁČEK, Ph.D. |
| | Ing. Štěpán KUNC, Ph.D. |
| | Mgr. Jan NOVÁK, Ph.D. |
| THP | Miroslav LUSTIK |
| | Ludmila SAZAMOVÁ |

Nástup do pracovního poměru: Mgr. Ondřej **Kopáček**, Ph.D. - pracovní poměr na úvazek 0,4 byl s TUL započat k 1. 9. 2019

Emeritní profesor: prof. RNDr. Václav **Janovec**, CSc.

Externí vyučující na katedře fyziky:

RNDr. Vladimíra **Erhartová**: v ZS 2019/20 učila FYV

RNDr. Otto **Jarolínek**, CSc.: v LS 2018/19 učil FY3*M, FYI-P a FPMB, v ZS 2019/20 učil FY2*M, FYIIP

Mgr. Tomáš **Jerje**, Ph.D.: v LS 2018/19 učil SP1Ev ZS 2019/2020 učil SP2E

Ing. Luboš **Jíra**: v LS 2018/19 a v ZS 2019/20 učil FLS

Mgr. Jindra **Lisalová**: v LS 2018/19 učila FYI-P, v ZS 2019/20 učila FYZ

Ing. Markéta **Petříková**, Ph.D.: v LS 2018/19 FYI-P a v ZS 2019/20 učila FYZ

Mgr. Hynek **Řezníček**: v LS 2018/19 učil FP3B, FZK2N, FLM, v ZS 2019/20 učil FZK1 a FLS

Mgr. Marie **Suchánková**, Ph.D.: vedení seminářů

Mgr. Jaroslav **Vyskočil**: v ZS 2019/2020 učil AFY a FLS

2. ODBORNÉ ZAMĚŘENÍ KATEDRY

- elektromechanické vlastnosti piezoelektrických látek (L. Burianová)
- fyzika dielektrik, zejména piezoelektrina vč. aplikací (J. Erhart)
- optické experimenty pro hledání nových forem hmoty a energie, optika detektorů částic, Čerenkovovo záření, interferometrie (M. Šulc)
- fyzikální akustika (K. Vokurka)
- kosmologie a kvantová gravitace (J. Novák)

3. VYBAVENÍ KATEDRY

3.1. Výukové laboratoře KFY

- Laboratoř C204 pro základní kurs fyziky na FS, FM a FZS (fyzikální laboratoř), vybavená zpětným projektořem, datovým projektořem a připojením na internet
- Laboratoře C301 pro kurs fyziky na FP a FM (fyzikální praktikum), vybavená datovým projektořem a připojením na internet
- Optická výuková laboratoř C202 – pro výuku předmětů Praktikum 4 a Praktikum 5, Optické vlastnosti krystalů (studijní obor Nanomateriály), Základy optických měření (studijní obor Aplikované vědy v inženýrství)

3.2. Posluchárny pro teoretickou výuku KFY

- Posluchárna C104 pro 30 posluchačů, vybavená zpětným projektořem, datovým projektořem a připojením na internet
- Posluchárna C302 pro teoretickou výuku pro 16 studentů vybavená datovým projektořem a připojením na internet
- Posluchárna C301 (laboratoř FYP) pro 24 posluchačů vybavená datovým projektořem a připojením na internet
- Seminární místnost C205 pro 20 posluchačů, vybavená datovým projektořem a připojením na internet

3.3. Výzkumné laboratoře

- Piezoelektrická laboratoř (J. Erhart)
- Optická laboratoř (M. Šulc)
- Akustická laboratoř (K. Vokurka)

3.4. Speciální přístroje a zařízení

- Spektrometr LASP 2
- d_{33} metr ZJ-3C
- MTI2100 Photonic sensor (optická měření posunutí, přesnost 0,1 - 1 mikrometr)
- Ultrazvukový systém MATEC 7700 doplněný spektrálním analyzátořem GOODWILL GSP-827 (157 kHz – 2,7 GHz)

- Laserový interferometr HP Agilent 5528A, velmi přesný oceňovaný přístroj k měření posunutí od 5 nm do 10 m, měření naklonění, kolmosti a rovinnosti
- Elektro-optický 50 MHz modulátor Quantum Technology 22-50 s řídicí elektronikou
- Héliový kryostat Oxford Instruments, s rozsahem teplot -262 °C až 60 °C
- Polarizační mikroskop Olympus BX 60 s příslušenstvím a optickou teplotní komorou Linkam THMS 600, umožňující optická pozorování v rozmezí teplot -196 °C až 600 °C
- Impedanční analyzátor HP4192A,
- VN zesilovač TREK 10/40A-H-CE,
- VN zesilovač Matsusada AMT-5B20,
- výkonové NF zesilovače HSA 4052, HSA 4011,
- impedanční analyzátor Agilent 4294A.
- Fázově citlivý zesilovač - Lock In Amplifier SR844 do 200MHz
- Fázově citlivý zesilovač – Lock In Amplifier SR830 do 100kHz
- stabilizované lasery He-Ne Sios SL03 a SL04
- optický stůl antivibrační Amatek

4. VÝUKA

4.1 Studijní programy akreditované na KFY

Studijní program B1701 **Fyzika** (doba studia 3 roky):

Studijní obor 1702R001 **Aplikovaná fyzika**, akreditovaná forma studia P, akreditace platná do 31. 12. 2020

Studijní obor 7504R006 **Fyzika se zaměřením na vzdělávání**, akreditovaná forma studia P, K, akreditace platná do 31. 7. 2020

Studijní program N7503 **Učitelství pro základní školy** (doba studia 2 roky):

Studijní obor 7503T028 **Učitelství fyziky pro 2. stupeň základní školy**, akreditovaná forma studia P, akreditace platná do 31. 8. 2019

Studijní program N7504 **Učitelství pro střední školy** (doba studia 2 roky):

Studijní obor 7504T055 **Učitelství fyziky pro střední školy**, akreditovaná forma studia P, akreditace platná do 31. 8. 2019

Studijní program N1701 **Fyzika** (doba studia 2 roky):

Studijní obor 1702T001 **Aplikovaná fyzika**, akreditovaná forma studia P, akreditace platná do 31. 07. 2020

Studijní obor 7503T028 **Učitelství fyziky pro 2. stupeň základní školy**, akreditovaná forma studia P, K, akreditace platná do 31. 07. 2020

Studijní obor 7504T055 **Učitelství fyziky pro střední školy**, akreditovaná forma studia P, K, akreditace platná do 31. 07. 2020

Studijní program P3901 **Aplikované vědy v inženýrství** (doba studia 4 roky):

Studijní obor 3901V012 **Fyzikální inženýrství**, akreditovaná forma studia P, K, akreditace platná do 31. 12. 2020

4.2. Výuka pro jiné fakulty

KFY rovněž zajišťovala servisní výuku fyziky na následujících fakultách TUL:

- Fakulta strojní (FS)
- Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM)
- Fakulta textilní (FT)
- Fakulta umění a architektury (FA)
- Fakulta zdravotnických studií (FZS)

4.3. Doktorské studium

V roce 2019 pracovala Oborová rada doktorského studia ve složení:

předseda: prof. Vokurka (KFY FP), místopředseda: prof. Erhart (KFY FP), členové TUL: doc. Burianová (KFY FP), prof. Janovec (KFY FP), doc. Šulc (KFY FP) a prof. Pícek (KAP FP), externí členové: Dr. Petzelt (FÚ AV ČR Praha), prof. Samek (FS ČVUT Praha), doc. Bálek (FEL ČVUT Praha)

Studenti v doktorském studiu v roce 2019:

| <i>Doktorand</i> | <i>Zahájení studia</i> | <i>Školitel</i> | <i>Forma studia</i> |
|------------------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| Ing. Markéta Paprčková | 3. 9. 2018 | M. Šulc | kombinovaná |
| Ing. Richard Schuster | 3. 9. 2018 | M. Šulc | kombinovaná |

Ing. Richard Schuster ukončil na vlastní žádost studium ke dni 27. 12. 2019

5. PROJEKTY

5.1. Věda a výzkum

GAČR 18-20498S - *Řízení mikrostruktury a vlastností bezolovnatých piezokeramických materiálů pomocí pokročilých technologií jejich přípravy*, 2018 – 2020. Odpovědný řešitel: K. Maca, Vysoké učení technické v Brně, Středoevropský technologický institut, Brno, řešitel na KFY: J. Erhart, NIV: 361.000 Kč

Program MŠMT INTER-EXCELLENCE, podprogram INTER-TRANSFER, Projekt LTT17018 *Získávání nových poznatků o mikrosvětě v infrastruktuře CERN*, 2017-21. Odpovědný řešitel: T. Davídek, MFF UK, řešitel na KFY: M. Šulc, člen týmu Š. Kunc, NIV: 413.350 Kč

Program MŠMT - Výzkumné infrastruktury, Projekt LM2015058 *Výzkumná infrastruktura pro experimenty v CERN*, 2016 – 2022. Odpovědný řešitel: A. Kupčo, FZÚ AV ČR, řešitel na KFY: M. Šulc, člen týmu Š. Kunc, NIV: 521.000 Kč

5.2. Seznam ostatních projektů

Projekt OPVVV MŠMT a Evropské unie *Zvýšení kvality vzdělávání žáků, rozvoje klíčových kompetencí, oblastí vzdělávání a gramotností*. Reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000664. Termín realizace: 1. 1. 2017 – 31. 12. 2019. Odpovědný řešitel za TUL – doc. RNDr.

Miroslav Brzezina, CSc., řešitel za KFY – oborový didaktik – M. Suchánková (14,1%) od 1. 2. 2017.

Projekt OPVVV MŠMT a Evropské unie *Učitelem moderně a odborně – podpora učitelského vzdělávání na FP TUL*. Reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_38/0006908. Termín realizace: 1. 1. 2018 – 30. 6. 2020. Odpovědný řešitel za TUL – doc. PhDr. Tomáš Kasper, Ph.D., řešitel za KFY – katedrový mentor – J. Erhart od 1. 1. 2018, podpořené osoby – V. Gáliková, Š. Kunc, J. Novák, J. Vyskočil do 1. 1. 2020.

6. PUBLIKACE

6.1. Odborné časopisy

1. Bijalwan V., Tofel P., **Erhart J.**, Maca K.: The complex evaluation of functional properties of nearly dense BCZT ceramics and their dependence on the grain size, *Ceramics International* **45**, 1, 317–326, 2019.

2. Agarwala, J., Alexeev, M., Azevedo, C.D.R., Bradamante, F., Bressan, A., Buechele, M., Chiosso, M., Chatterjee, C., Cicuttin, A., Ciliberti, P., Crespo, M.L., Dalla Torre, S., Dasgupta, S., Denisov, O., Finger, M., Finger, M., Fischer, H., Gregori, M., Hamar, G., Herrmann, F., Levorato, S., Martin, A., Menon, G., Panzieri, D., Sbrizzai, G., Schopferer, S., Slunicka, M., **Sulc, M.**, Tessarotto, F., Veloso, J.F.C.A., Zhao, Y., 2019b. The MPGD-based photon detectors for the upgrade of COMPASS RICH-1 and beyond. *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A-Accel. Spectrom. Dect. Assoc. Equip.* **936**, 416–419.

3. Akhunzyanov, R., Alexeev, M.G., Alexeev, G.D., Amoroso, A., Andrieux, V., Anfimov, N., Anosov, V., Antoshkin, A., Augsten, K., Augustyniak, W., Austregesilo, A., Azevedo, C.D.R., Badelek, B., Balestra, F., Ball, M., Barth, J., Beck, R., Bedfer, Y., Bernhard, J., Bicker, K., Bielert, E.R., Birsa, R., Bodlak, M., Bordalo, R., Bradamante, F., Bressan, A., Buechele, M., Burtin, E., Burtsev, V.E., Chang, W. -c, Chatterjee, C., Chiosso, M., Choi, I., Chumakov, A.G., Chung, S. -u, Cicuttin, A., Crespo, M.L., Dalla Torre, S., Dasgupta, S.S., Dasgupta, S., Denisov, O.Y., Dhara, L., Donskov, S., Doshita, N., Dreisbach, C., Duennweber, W., Dusaev, R.R., Dziewiecki, M., Efremov, A., Eversheim, D., Faessler, M., Ferrero, A., Finger, M., Finger, M., Fischer, H., Franco, C., von Hohenesche, N. du F., Friedrich, J.M., Frolov, V., Fuchey, E., Gautheron, F., Gavrichtchouk, O.P., Gerassimov, S., Giarra, J., Gnesi, I., Gorzelli, M., Grasso, A., Gridin, A., Perdekamp, M.G., Grube, B., Grussenmeyer, T., Guskov, A., Hahne, D., Hamar, G., von Harrach, D., Heitz, R., Herrmann, F., Horikawa, N., d'Hose, N., Hsieh, C. -y, Huber, S., Ishimoto, S., Ivanov, A., Ivanshin, Y., Iwata, T., Jary, V., Joosten, R., Joerg, R., Juraskova, K., Kabuss, E., Kerbizi, A., Ketzer, B., Khaustov, G., Khokhlov, Y.A., Kisselev, Y., Klein, F., Koivuniemi, J.H., Kolosov, N., Kondo, K., Konorov, I., Konstantinov, V.F., Kotzinian, A.M., Kouznetsov, O.M., Kral, Z., Kraemer, M., Krinner, F., Kroumchtein, Z., Kulinich, Y., Kunne, F., Kurek, K., Kurjata, R.P., Kuznetsov, I.I., Kveton, A., Lednev, A.A., Levchenko, E.A., Levillain, M., Levorato, S., Lian, Y.S., Lichtenstadt, J., Longo, R., Lyubovitskij, V.E., Maggiora, A., Magnon, A., Makins, N., Makke, N., Mallot, G.K., Mamon, S.A., Marianski, B., Martin, A., Marzec, J., Matousek, J., Matsuda, H., Matsuda, T., Meshcheryakov, G., Meyer, M., Meyer, W., Mikhailov, Y., Mikhasenko, M., Mitrofanov, E., Mitrofanov, N., Miyachi, Y., Moretti, A., Nagaytsev, A., Nerling, F., Neyret, D., Novy, J., Nowak, W. -d, Nukazuka, G., Nunes, A.S., Olshevsky, A.G., Orlov, I., Ostrick, M., Panzieri, D., Parsamyan, B., Paul, S., Peng, J.-C.,

Pereira, F., Pesek, M., Peskova, M., Peshekhonov, D., Pierre, N., Platchkov, S., Pochodzalla, J., Polyakov, V.A., Pretz, J., Quaresma, M., Quintans, C., Ramos, S., Regali, C., Reicherz, G., Riedl, C., Rogacheva, N.S., Ryabchikov, D., Rybnikov, A., Rychter, A., Salac, R., Samoylenko, V.D., Sandacz, A., Santos, C., Sarkar, S., Savin, I.A., Sawada, T., Sbrizzai, G., Schiavon, R., Schmieden, H., Schoenning, K., Seder, E., Selyunin, A., Silva, L., Sinha, L., Sirtl, S., Slunecka, M., Smolik, J., Srnka, A., Steffen, D., Stolarski, M., Subrt, O., **Sulc, M.**, Suzuki, H., Szabelski, A., Szameitat, T., Sznajder, R., Tasevsky, M., Tessaro, S., Tessarotto, F., Thiel, A., Tomsa, J., Tosello, F., Tskhay, V., Uhl, S., Vasilishin, B., Vauth, A., Veit, B.M., Veloso, J., Vidon, A., Virius, M., Wallner, S., Wilfert, M., ter Wolbeek, J., Zarembo, K., Zavada, R., Zaverlyaev, M., Zemlyanichkina, E., Zhuravlev, N., Ziembicki, M., 2019. Transverse extension of partons in the proton probed in the sea-quark range by measuring the DVCS cross section. *Phys. Lett. B* **793**, 188–194.

4. Alexeev, M.G., Alexeev, G.D., Amoroso, A., Andrieux, V., Anfimov, N., Anosov, V., Antoshkin, A., Augsten, K., Augustyniak, W., Azevedo, C.D.R., Badelek, B., Balestra, F., Ball, M., Barth, J., Barone, V., Beck, R., Bernhard, J., Bicker, K., Bielert, E.R., Bodlak, M., Bradamante, F., Bressan, A., Buechele, M., Burtsev, V.E., Chang, W.-C., Chatterjee, C., Chiosso, M., Chumakov, A.G., Chung, S.-U., Cicutin, A., Crespo, M.L., Dalla Torre, S., Dasgupta, S.S., Dasgupta, S., Denisov, O.Y., Dhara, L., Donskov, S., Doshita, N., Dreisbach, C., Duennweber, W., Dusaev, R.R., Dziewiecki, M., Efremov, A., Elia, C., Eversheim, P.D., Faessler, M., Ferrero, A., Finger, M., Jr, M.F.J., Fischer, H., Franco, C., von Hohenesche, N. du F., Friedrich, J.M., Gautheron, F., Gavrichtchouk, O.P., Gerassimov, S., Giarra, J., Gnesi, I., Gorzellik, M., Grasso, A., Gridin, A., Perdekamp, M.G., Grube, B., Guskov, A., Hahne, D., Hamar, G., von Harrach, D., Heitz, R., Herrmann, F., Horikawa, N., d’Hose, N., Hsieh, C.-Y., Huber, S., Ishimoto, S., Ivanov, A., Iwata, T., Jandek, M., Joosten, R., Juraskova, K., Kabuss, E., Kaspar, F., Kerbizi, A., Ketzer, B., Khaustov, G., Khokhlov, Y.A., Kisselev, Y., Klein, F., Koivuniemi, J.H., Kolosov, V.N., Kondo, K., Konorov, I., Konstantinov, V.F., Kotzinian, A.M., Kouznetsov, O.M., Kral, Z., Kraemer, M., Krinner, F., Kroumchtein, Z., Kulinich, Y., Kunne, F., Kurek, K., Kurjata, R.P., Kveton, A., Lednev, A.A., Levorato, S., Lian, Y.-S., Lichtenstadt, J., Longo, R., Lyubovitskij, V.E., Maggiora, A., Magnon, A., Makins, N., Makke, N., Mallot, G.K., Mamon, S.A., Marianski, B., Martin, A., Marzec, J., Matousek, J., Matsuda, T., Meshcheryakov, G., Meyer, M., Mikhailov, Y., Mikhasenko, M., Mitrofanov, E., Mitrofanov, N., Miyachi, Y., Moretti, A., Nagaytsev, A., Neyret, D., Novy, J., Nowak, W.-D., Nukazuka, G., Nunes, A.S., Olshevsky, A.G., Orlov, I., Ostrick, M., Panzneri, D., Parsamyan, B., Paul, S., Peng, J.-C., Pereira, F., Pesek, M., Peskova, M., Peshekhonov, D., Pierre, N., Platchkov, S., Pochodzalla, J., Polyakov, V.A., Pretz, J., Quaresma, M., Quintans, C., Ramos, S., Regali, C., Reicherz, G., Riedl, C., Ryabchikov, D., Rybnikov, A., Rychter, A., Salac, R., Samoylenko, V.D., Sandacz, A., Sarkar, S., Savin, I.A., Sawada, T., Sbrizzai, G., Schiavon, P., Schmieden, H., Seder, E., Selyunin, A., Silva, L., Sinha, L., Sirtl, S., Slunecka, M., Smolik, J., Sozzi, F., Srnka, A., Steffen, D., Stolarski, M., Subrt, O., **Sulc, M.**, Suzuki, H., Szabelski, A., Szameitat, T., Tasevsky, M., Tessaro, S., Tessarotto, F., Thiel, A., Tomsa, J., Tosello, F., Tskhay, V., Uhl, S., Vasilishin, B., Vauth, A., Veit, B.M., Veloso, J., Vidon, A., Virius, M., Wagner, M., Wallner, S., Wilfert, M., Zarembo, K., Zaverlyaev, M., Zemlyanichkina, E., Ziembicki, M., 2019. Measurement of P-T-weighted Sivers asymmetries in leptonproduction of hadrons. *Nucl. Phys. B* **940**, 34–53.

5. **Sulc, M.**, Pugnati, P., Ballou, R., Deferne, G., Hosek, J., Kunc, S., Siemko, A., 2019. OSQAR chameleon afterglow search experiment. *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A-Accel. Spectrom. Dect. Assoc. Equip.* **936**, 187–188.

6.2. Konference a semináře

6. **Erhart J.**, Maškarinec J., Maca K., Bijalwan V.: Method of loss calculation based on mechanical quality factor measurement, 2019 IEEE International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), Lausanne, Switzerland, July 2019, pp. 1-3.

7. **Novák J.**: Ring paradigm as quantum gravity, J. Phys.: Conf. Ser. **1194** 012083

7. SPOLUPRÁCE

7.1. Spolupráce s institucemi, školami a podniky v oblasti vědy a výzkumu

Doplňková činnost – expertizy a měření piezoelektrických vlastností PZT keramiky pro firmu CTS Ceramics Czech Republic, s.r.o., Hradec Králové, řešitel: J. Erhart, NIV: 18.400 Kč

University of Silesia, Katowice, Polsko, za KFY: J. Erhart

INPT Toulouse, Francie, za KFY: J. Erhart

Doplňková činnost – expertizy a měření piezoelektrických vlastností PZT keramiky pro firmu Valeo Autoklimatizace, k.s., Praha, řešitel: Š. Kunc, J. Erhart, NIV: 99.000 Kč

Evropské středisko pro jaderný výzkum, CERN, Švýcarsko. Experimenty Compass, OSQAR a VMB@CERN. Měření, přednášky, konzultace. Za KFY: Š. Kunc, M. Šulc výstupem jsou společné publikace

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Trieste, Itálie. Účast na výzkumu plynových elektronásobičů, návrhy úprav detektorů Čerenkovova záření. Spolupráce: za KFY M. Šulc, výstupem jsou společné publikace

Experiment VMB@CERN, University of Ferrara, Ferrara, Itálie, za KFY: Š. Kunc

Akustický ústav, CNR, Řím, Itálie; za KFY: K. Vokurka, výstupem jsou společné publikace

Katedra fyziky, fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze. Za KFY K. Vokurka, výstupem jsou společné publikace

7.2. Zahraniční návštěvy na katedře

Dr. inž. Lucjan Kozielski, University of Silesia, Institute of Physics, Department of Functional Electroceramics, Katowice, Polsko, 8.4.2019 – 14.4.2019

7.3. Zahraniční cesty členů katedry

| <i>Období</i> | <i>Pracovník</i> | <i>Země</i> | <i>Účel cesty</i> |
|-------------------|------------------|-------------|------------------------|
| 15.01.-19.01.2019 | Šulc M. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |

| | | | |
|-------------------|-----------|------------|------------------------------|
| 15.01.-19.01.2019 | Kunc Š. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 30.03.-02.04.2019 | Kunc Š. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 14.04.-18.04.2019 | Novák J. | Španělsko | Bilbao, Cosmological Meeting |
| 16.04.-19.04.2019 | Šulc M. | Francie | Ženeva, pracovní pobyt |
| 28.04.-04.05.2019 | Kunc Š. | Itálie | Orosei, konference |
| 23.05.-25.05.2019 | Šulc M. | Nizozemsko | Amsterdam, konference |
| 02.06.-07.06.2019 | Šulc M. | Švýcarsko | Freiburk, Patras Workshop |
| 02.06.-07.06.2019 | Kunc Š. | Švýcarsko | Freiburk, Patras Workshop |
| 12.06.-12.06.2019 | Erhart J. | Polsko | Jelenia Gora, pracovní pobyt |
| 19.06.-21.06.2019 | Šulc M. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 25.06.-26.06.2019 | Šulc M. | SRN | Mnichov, veletrh Laser 2019 |
| 25.06.-26.06.2019 | Kunc Š. | SRN | Mnichov, veletrh Laser 2019 |
| 06.07.-13.07.2019 | Novák J. | Španělsko | Valencia, konference |
| 13.07.-20.07.2019 | Erhart J. | Švýcarsko | Lausanne, konference |
| 14.07.-20.07.2019 | Kunc Š. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 01.09.-07.09.2019 | Novák J. | Francie | Marseille, workshop |
| 09.09.-12.09.2019 | Šulc M. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 08.09.-09.09.2019 | Kunc Š. | Rakousko | Linz, pracovní pobyt |
| 23.09.-25.09.2019 | Šulc M. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |
| 23.09.-25.09.2019 | Kunc Š. | Švýcarsko | Ženeva, pracovní pobyt |

8. OBHÁJENÉ PRÁCE NA KFY

8.2. Diplomové práce

Bc. Denisa Jínová (studentka na FM): *Využití strukturovaných optických svazků pro uspořádání optických prvků* (vedoucí DP: M. Šulc)

8.3. Bakalářské práce

Filip Třešňák (student na FM): *Kvadratický potenciál v různých variacích* (vedoucí BP: V. Gáliková)

9. DALŠÍ AKTIVITY

9.1. Přednášky v zahraničí

J. Erhart, přednáška Wonderful forces around us, Academy of Young Explorers, Wrocław University of Science and Technology, Jelenia Gora, Polsko, 12. 6. 2019

9.2. Semináře na katedře fyziky

13. 2. 2019 – *Přednáška KFY*

Štěpán Kunc, OSQAR experiment v CERN

20. 2. 2019 – *Přednáška KFY*

David Lukáš, Syntetická biologie (Bottom-up biology)

27. 2. 2019 – *Přednáška KFY*

Jiří Erhart, Petr Půlpán (VÚTS, a.s., Liberec), Width-Extensional Piezoelectric Ceramic Transformer

6. 3. 2019 – *Přednáška KFY*

Jan Novák, Secret of modern cosmology

27. 3. 2019 – *Akce na KFY*

Kolektiv KFY, Setkání učitelů fyziky a absolventů katedry

3. 4. 2019 – *Přednáška KFY*

Petr Mikeš, Difúzní jevy spojené s uvolňováním léčiv z nanovláken

10. 4. 2019 – *Přednáška KFY*

Lucjan Kozielski (University of Silesia, Katowice, Polsko), Green energy and piezoelectric energy harvesting devices

17. 4. 2019 – *Přednáška KFY*

Naris Barnthip (Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thajsko), The Effect of sericin and fibroin on the properties of polycaprolactone/Cellulose Acetate blended Nanofiber Mats

19. 11. 2019 – *Přednáška KFY a JČMF*

Luděk Míka (katedra didaktiky chemie, PřF UK, Praha), O historii periodické tabulky prvků, její současnosti a co se v ní schovává

20. 11. 2019 – *Přednáška KFY*

Jiří Erhart, Výpočet a měření ztrát pro obrysové módy kmitů piezoelektrických pravoúhlých destiček

27. 11. 2019 – *Přednáška KFY*

A. Hajdusianek (Politechnika Wroclawska, Polsko), Family experiments in physics as a way to develop interest in science in children

27. 11. 2019 – *Přednáška KFY*

Jitka Houfková (katedra didaktiky fyziky, MFF UK Praha), Formování přírodovědného (fyzikálního) obrazu světa ve vzdělávání v předškolním a mladším školním věku

9.3. Práce v komisích, vědeckých radách a v odborných společnostech

J. Erhart: člen vědecké rady FP TUL

J. Erhart: člen oborové rady doktorského studia Akustika na FEL ČVUT v Praze

J. Erhart: člen vědecké rady FEL ČVUT Praha

J. Erhart: posuzovatel žádostí o akreditaci a člen komisí u Národního akreditačního úřadu VŠ, Praha

Š. Kunc: člen experimentu OSQAR, CERN

Š. Kunc: člen experimentu VMB&CERN, CERN

Š. Kunc: člen České společnosti pro astročásticovou fyziku

Š. Kunc: člen komise Středoškolské odborné činnosti. SOČ 2019

M. Šulc: člen vědecké rady FM TUL

M. Šulc: člen oborové rady doktorského studijního programu Aplikované vědy v inženýrství na FM TUL

M. Šulc: tajemník výboru České fyzikální společnosti JČMF

M. Šulc: předseda pobočného spolku JČMF v Liberci

M. Šulc: člen České společnosti pro astročásticovou fyziku

M. Šulc: člen Výboru pro spolupráci ČR s CERN

M. Šulc: člen The Optical Society (OSA)

M. Šulc, vedení doktoranda ing. Kryštofa Poláka na FM TUL, obor Aplikované vědy v inženýrství

M. Šulc: vedoucí DP na FM TUL, Denisa Jínová: Využití strukturovaných svazků pro uspořádání optických prvků

M. Šulc: člen komise pro státní magisterské zkoušky na FM AVI dne 11.1. 2019

M. Šulc: člen komise pro státní magisterské zkoušky na FM AVI dne 28. 6. 2019

M. Šulc: člen komise pro státní bakalářské a magisterské zkoušky na KFY dne 31. 5. 2019

M. Šulc: člen habilitační komise Ing. Petra Průši, Ph.D., v oboru Aplikovaná fyzika. Obhajoba práce Scintilační vlastnosti granátů $(\text{Lu,Gd})_3(\text{Al,Ga})_5\text{O}_{12}:\text{Ce}$ a jejich optimalizace se konala 28.11. 2019. na FJFI ČVUT v Praze.

M. Šulc: předseda komise pro státní doktorskou zkoušku Ing. Tomáše Hubáčka. Zkouška se konala ve studijním programu Aplikované vědy v inženýrství na FM TUL dne 20.03. 2019.

M. Šulc: předseda komise pro obhajobu disertační práce Ing. Davida Vápenky: Studium vlivu iontového svazku na krystalizaci tenké vrstvy PZT. Obhajoba se konala ve studijním programu Aplikované vědy v inženýrství na FM TUL dne 2.07. 2019

M. Šulc: člen komise pro státní doktorskou zkoušku Azama Ali, M.Sc. a Muhammada Zaman Khana, M.Sc. ve studijním oboru Textilní inženýrství. Zkoušky se konaly na Katedře materiálového inženýrství FT TUL dne 12. 6. 2019

M. Šulc: člen komise pro státní doktorskou zkoušku ing. Marcely Pechové ve studijním oboru Textilní technika a materiálové inženýrství. Zkouška se konala na Katedře materiálového inženýrství FT TUL dne 7. 11. 2019.

M. Šulc: člen komise pro obhajobu disertační práce Asif Elahi Mangata, M.Sc.: Thermal Absorptivity and Other Thermal Comfort Parameters of Rib Knitted Fabrics. Obhajoba se konala na FT TUL dne 17. 5. 2019

M. Šulc: člen komise pro státní doktorskou zkoušku Ing. Jiřího Čecha. Zkouška se konala ve studijním programu Elektronika a informatika na FM TUL dne 29.05. 2019

M. Šulc: Garant za TUL stáže studentů oboru AVI v Crytur spol. s r.o.– Eva Roiková a v Toptec, ÚFP AV ČR, Vít Kanclíř 13.2. - 11.6.2019

M. Šulc: člen organizačního výboru International Conference on High Energy Physics, 2020, Praha.

M. Šulc: člen organizačního výboru 20. konference českých a slovenských fyziků, 2020, Praha

K. Vokurka: V dubnu 2019 oponent článku zasláného do Journal of Physics D: Applied Physics

K. Vokurka: člen komise pro státní bakalářské a magisterské zkoušky na KFY dne 31. 5. 2019

K. Vokurka: V červnu 2019 oponent článku zasláného do Journal of Applied Physics

K. Vokurka: V srpnu 2019 oponent příspěvku zasláného na 28th Annual Student Conference „Week of Doctoral Students 2019“ na MFF UK v Praze

K. Vokurka: V listopadu 2019 oponent článku zasláného do Journal of Physics D: Applied Physics

K. Vokurka: V listopadu 2019 oponent článku zasláného do Journal of Applied Physics



KFY 11. 6. 2019

První řada zleva – Gáliková, Burianová, Szamová,
Erhart

druhá řada zleva – Vokurka, Novák, Vyskočil

třetí řada zleva – Lustik, Kunc, Šulc