

Věda na (ne)čisto

KFPP vypisuje malé vědecké projekty pro studenty 1. a 2. ročníku fyziky. Řešení projektů, jejichž nabídka je níže, bude probíhat od června do září 2018, tedy hlavně v době prázdnin. Během té doby se můžete seznámit podrobněji se sice drobným, ale konkrétním a aktuálním problémem, který na katedře řešíme. Vaše pomoc při řešení bude velmi vítaná.



Co bude výsledek projektu?

Krátká prezentace na společném setkání řešitelů a vedoucích, které se bude konat **ve středu 26. 9. 2018**. Za úspěšné řešení projektu získáte odměnu **6.666,-Kč**, a to formou mimořádného stipendia.

Jak jsou volena témata projektů? Tak, aby i začínající student mohl na projektu pracovat. Často jsou k řešení využívány běžně užívané programy nebo již známé metody a řešení projektu spočívá hlavně v jejich vtipném použití, inovaci postupu nebo zpracování většího objemu dat.

Kdo mi při řešení projektu poradí? U každého projektu je obvykle uveden jeden vedoucí a jeden student magisterského nebo postgraduálního studia, na které je možné se vždy obrátit s dotazem.

Co mám udělat, abych mohl s projektem začít? Není třeba žádných větších formalit, pouze zajít za pracovníkem (jehož e-mail je u tématu uveden) a vyslovit buď přání projekt řešit nebo se informovat podrobněji o tom, co by Vás čekalo a podle toho se rozhodnout.

Kolik času mi řešení zabere? Projekty jsou vypsány tak, aby zabraly 10-12 plných pracovních dnů. Pokud chcete však o prázdninách obětovat více času, získáte lepší výsledky a větší odměnu (po dohodě s vedoucím projektu).

Přináší řešení projektů nějakou výhodu? Kromě vyzkoušení si vlastní tvůrčí práce a drobné finanční odměny také možnost pokračování při řešení fakultních studentských projektů v dalším semestru, případně, pokud Vás tématika zaujme, i další pokračování při řešení bakalářské práce. Navíc si i zkusíte způsob, jak o svém projektu na úrovni informovat ostatní spolužáky nebo pracovníky, což se v dalších letech bude hodit i pro jiné prezentace.

Seznam letošních (léto 2018) projektů:

1. Tunelový mikroskop: čištění optiky? Ne - čištění hrotu! ([Doc. Mgr. Josef Mysliveček, Ph.D.](#), Jan Kubát)
2. Umíme modelovat magnetické pole okolo Země? ([Doc. RNDr. František Němec, Ph.D.](#), Mgr. Jan Záhlava)
3. Co máme vlastně (my starší) v umělém koleně nebo zubním implantátu? ([Doc. RNDr. Václav Nehasil, Dr.](#), Mgr. Zdeněk Rafaj)
4. Kategorizace pylu pomocí skenovací elektronové mikroskopie ([Doc. Mgr. Iva Matolínová, Dr.](#))
5. Anomální proudění vodíku v iontové pasti za velmi nízkých teplot ([RNDr. Štěpán Roučka, Ph.D.](#))
6. Mapování mechanických vlastností materiálů hrotem AFM ([Mgr. Ivan Khalakhan, Ph.D.](#))
7. Signály vojenských vysílačů pozorované družicí ([Doc. RNDr. František Němec, Ph.D.](#), Mgr. Jan Záhlava)
8. Příprava dopované nanostruktury oxidu wolframu ([Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.](#), Oleksandr Leiko)
9. Kosmické solitony ([Doc. RNDr. Jiří Pavlů, Ph.D.](#), Mgr. Jakub Vaverka, Ph.D.)
10. Jak často se mění druh slunečního větru? ([Prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc.](#), Mgr. Tereza Ďurovcová)
11. Dopovaný oxid wolframu jako plynový senzor ([Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.](#), Oleksandr Leiko)
12. Lze hrát šachy s organickými molekulami na povrchu pevné látky? ([Doc. RNDr. Pavel Kocán, Ph.D.](#))
13. Uřízni kus nanosendviče ([Mgr. Jaroslava Nováková, Ph.D.](#))
14. Vyzkoušej si experimentální práci na vysokotlakém XPS ([Mykhailo Vorokhta, Ph.D.](#))
15. Pořádek na povrchu pevné látky aneb čím má nanouklížečka mýt podlahu ([Doc. RNDr. Václav Nehasil, Dr.](#), Mgr. Zdeněk Rafaj)
16. Konstrukce a testování APD detektoru pro aparaturu SA-CRDS ([Mgr. Petr Dohnal, Ph.D.](#))
17. Bude rhodium v objemu modelového katalyzátoru pracovat nebo od práce uteče? ([Doc. RNDr. Václav Nehasil, Dr.](#), Mgr. Zdeněk Rafaj)
18. Je možné pozorovat příčný řez elektrolyzérem vody s protonově vodivou membránou pomocí skenovacího elektronového mikroskopu? ([Mgr. Peter Kúš](#))
19. Mystérium přípravy hrotů pro "q-plus" STM-AFM senzor. ([Doc. RNDr. Ivan Ošťádal, CSc.](#))

Seznam témat se může ještě rozšířit — sledujte web KFPP (<http://kfpp.matfyz.cz/>), kde naleznete i krátké anotace k nabízeným tématům.