

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 2017, 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 27. 9. 2017**. 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 2017) projektů:

1. Záhada mizejících molekul. Případ pro tunelový mikroskop. ([doc. P. Kocán](#))
2. Ověření modelů magnetického pole v okolí Země ([Dr. F. Němec](#))
3. Studium oxidu ceru deponovaného na vrstvě nitridovaného uhlíku (CN_x) v elektrochemické cele ([Dr. I. Khalakhan](#), [doc. I. Matolínová](#))
4. Zpracování dat ze sondových měření ve stejnosměrném vysokoproudém výboji generovaného žhavenou katodou plazmového motoru pro satelity ([prof. M. Tichý](#))
5. Optimalizace parametrů hmotnostního spektrometru ([Dr. T. Gronych](#))
6. Stabilita modelového systému v reálných podmínkách — dokážeme ho udržet funkční? ([Doc. V. Nehasil](#), [M. Kettner](#))
7. Modelování průběhu laserového svazku pro kryogenní aparaturu ([Dr. P. Dohnal](#), [Á. Kálosi](#))
8. Studium anatomie včely medonosné metodou skenovací elektronové mikroskopie ([doc. I. Matolínová](#))
9. Analýza a testování hybridního modelu automobilu s baterií a vodíkovým článkem o výkonu 30 W ([R. Fiala](#))
10. Anomální proudění vodíku v iontové pasti za velmi nízkých teplot ([Dr. Š. Roučka](#), [A. Kovalenko](#))
11. Naprogramuj si svůj čistý zdroj energie - optimalizace řízení provozních parametrů vodíkového palivového článku ([Dr. M. Václavů](#))
12. Jakou roli hraje obsah helia v poloze magnetopauzy? ([K. Grygorov](#), [prof. J. Šafránková](#))
13. Simulace vodíkového cyklu — skladování energie ([P. Kúš](#))
14. Proč se mění teplota BMSW na družici Spektr-R? ([doc. L. Přech](#), [prof. Z. Němeček](#))
15. Co se děje na povrchu modelového katalyzátoru, aneb O₂ není jenom mobilní operátor ([Doc. V. Nehasil](#), [M. Kettner](#))
16. Pozoruje BMSW „aktivní“ kosmický experiment? ([prof. J. Šafránková](#), [Dr. O. Goncharov](#))
17. Zkoumání svíčkových sazí v elektronovém mikroskopu ([Dr. I. Khalakhan](#))
18. Analýza šumu detektorů ([A. Pitňa](#), [prof. Z. Němeček](#))
19. Finalizace wolframových hrotů pro skenovací tunelovou mikroskopii (STM) elektronovým bombardem ([Doc. I. Ošťádal](#))
20. Umíme detekovat sluneční UV? ([prof. Z. Němeček](#), [L. Nouzák](#))
21. Bude umělý kloub držet za týden nebo už druhý den? ([Doc. V. Nehasil](#), [M. Kettner](#))
22. Spektroskopie multiexponenciálních funkcí ([Dr. T. Gronych](#))
23. Pozorování oxidace a redukce povrchů kovů v reálném čase pomocí vysokotlakého XPS ([Dr. M. Vorokhta](#))
24. Vlnová aktivita v blízkosti Marsu ([Dr. F. Němec](#))
25. Analýza obrazových dat z difrakce pomalých elektronů ([Dr. D. Mazur](#))
26. Magnetické oxidy pro optoelektroniku ([Dr. J. Mysliveček](#))

Seznam témat se může ještě rozšířit — sledujte web KFPP

(<http://kfpp.matfyz.cz/>), kde naleznete i krátké anotace k nabízeným tématům.