

Program

(Organizace: Pavel Kočí, Jan Benáček)

Pátek 3. 11. 2017:

18:00 – 19:00 Registrace účastníků

19:00 Zahájení,

Libor Lenža: *Představení činnosti hvězdárny*

20:30 Socializace v restauraci Snoza

23:00 Noc pod Dekou se Zdendou (nepovinné)

Sobota 4. 11. 2017:

7:00 Běh s Kočičákem

9:00 Michal Pazderka, Patrik Novosad:

Renormalizace aneb ochočte si svá nekonečna

11:00 Oběd, diskuze, volný program

13:00 Peter Klein, Matej Fekete:

Letem plazmovým světem

15:00 Přestávka, prohlídka hvězdárny

16:00 Filip Hroch, Michal Prišegen:

Světla vzdálených světů

18:00 Společná večeře všech účastníků

Neděle 5. 11. 2017:

7:00 Běh s Kočičákem

9:00 Zlatica Kalužná, Aneta Malá:

Život v číslech

11:00 Oběd, diskuze, volný program

11:30 Jakub Rozbořil:

Organické materiály: Od molekul k počítačům

13:30 Oběd, odjezd

Anotace Přednášek

Michal Pazderka, Patrik Novosad: Renormalizace aneb ochočte si svá nekonečna

V mnoha populárních knihách se můžete dočíst, že aby fyzikové v kvantové teorii pole mohli něco reálně vypočítat, musí často vyhrát souboj s nekonečny. Na jednoduchém příkladu budeme ilustrovat, jak taková hra probíhá a co je hlavní myšlenka ležící za touto hrou. Znalost kvantové teorie nepředpokládáme.

Budeme vycházet hlavně z tohoto článku:

A hint of renormalization: <https://arxiv.org/abs/hep-th/0212049>

Filip Hroch, Michal Prišegen: Světla vzdálených světů

Zahledíme-li se na temnou noční oblohu, může nám připadat, jako by se náš pohled topil v prázdnotě. Avšak astronomové přichází s domněnkou prezentující prakticky veškerou hmotu Vesmíru, jako neviditelnou a projevující se pouze gravitačně, přičemž dokonce nemodifikuje ani světla vzdálených světů.

V příspěvku se seznámíme s metodami, kterými se došlo k těmto nečekaným zjištěním v rámci klasické galaktické dynamiky, při rentgenovém zkoumání kup galaxií, studiu mikrovlnného rádiového pozadí či při utváření gravitačních čoček.

Jakub Rozbořil: Organické materiály: Od molekul k počítačům

Chytrý mobilní telefon dnes nosí v kapse většina studentů. Část z nich ví o tom, že procesor takového telefonu tvoří milióny tranzistorů, a část z nich ví třeba i to, že tyto tranzistory tvoří především krystalický křemík. V přednášce si řekneme něco o tom, jak by mohla vypadat chytrá zařízení na bázi organických tranzistorů, jaké by byly jejich výhody a jaké materiály jsou žhavými kandidáty na jejich výrobu. Ukážeme si, jak probíhá cesta za poznáním a pochopením organických materiálů pro elektronická zařízení a pár malých krůčků, které byly učiněny na našem ústavu.

Peter Klein, Matej Fekete: Letem plazmovým světem

Bude doplněno.

Aneta Malá, Zlatica Kalužná: Život v číslech

Drobný návod, jak neztratit hlavu a nervy, když se mísí fyzika a biologie. Nejprve provedeme zákoutími studia biofyziky a následně poodhalíme záludnosti preklinického výzkumu s využitím živých organismů.