



FYZIKÁLNÍ SEMINÁŘ – třetí ročník (kvinta)

Vyučující – T. Kaňa
(2 hodiny týdně, celkem 66 hodin)

TÉMA	HOD
1. Proč je mravenec silnější než slon? (zajímavý fyzikální pohled do světa zvířat odpoví nejen na položenou otázku, ale také vysvětlí, proč dinosauři nemohli být takoví, jak je známe z televizních obrazovek)	2
2. Bionika aneb co jsme odkoukali od přírody. (několik příkladů z praxe, kdy nám při řešení problému nebo nápadem pomohlo opisování z přírody)	4
3. Oko (podrobnější popis principu fungování nejen lidského oka)	4
4. Jak postavit pyramidu? (užití matematiky a fyziky ve stavebnictví, užití mechaniky a astronomie při stavbě)	6
5. Jízdní kolo jako osmý div světa.	2
6. Vybrané milníky historie fyziky (historické experimenty a co z toho bylo za poprask)	8
7. Jak věci fungují? (jak funguje třeba splachování vašeho záchodu, sifon umyvadla, sedmimilové boty, řízení automobilu apod.)	4
8. Lidské tělo ve vesmíru. (Přednáška doc. Zdeňka Bochnička o některých aspektech života v beztlákovém stavu)	2
9. Kde je Ceitec? Kdo a na čem tam vlastně pracuje? (exkurze do Ceitecu)	2
10. Jak na nanotechnologie? (přednáška ing. Jiřího Dvořáka nebo doc. Jiřího Spousty o nanotechnologiích)	2
11. Jak velký je vesmír? (měření vzdáleností ve vesmíru)	2
12. Co je to Hertzprungův–Ruselův diagram? (vznik a vývojová stádia hvězd)	6
13. Proč musíme studium hvězd začínat s kvantovou fyzikou? (pohled na elementární částice a jejich popis)	8
14. Z čeho jsou hvězdy a jak to vlastně víme? (něco málo ze spektrální analýzy)	2
15. Proč nás na Přírodovědecké fakultě rádi uvidí aneb i vědci jsou jen lidé a rádi si hrají. (návštěva Přírodovědecké fakulty MU s programem)	4
16. Opakování a písemné práce (co naplat, za něco ta známka být musí a podle vizáže to dělat nechceme)	8

Poznámka: Cílem semináře je rozšířit znalosti studentů o zajímavá témata, na která není v hodinách fyziky dostatek času. Uvedená témata budou předkládána formou řešení teoretických úloh, formou experimentů, prezentací, laboratorních prací a exkurzí. Program je možné podle zájmu studentů upravit.