

Zoznam prednášok na DOD

1.	Ako vyzerá periodická sústava chemických prvkov v 21. storočí
2.	Odkiaľ sa vzali chemické prvky vo vesmíre
3.	Sólo pre technécium
4.	Aký tvar majú atómové jadrá – sága spektrometra TATRA v CERNe
5.	Načo je nám vôbec veda?
6.	Plochá či guľatá?
7.	Zobrazovanie pomocou magnetickej rezonancie
8.	Fyzika hudby
9.	Kvantová fyzika v zakrivenom priestore
10.	Nakuknutie do sveta kvantového počítania a kryptografie
11.	Fyzika očami fyzikov
12.	Rumburakov neviditeľný plášť

Zoznam laboratórií na DOD

1.	Laboratórium fyziky kovov s transmisným elektrónovým mikroskopom
2.	Technológia výroby kovových skiel
3.	Termofyzikálne laboratórium
4.	Laboratóriá multivrstiev a nanoštruktúr – NANOLAB

Zoznam celoročných prednášok

1.	Elementárny, elementárnejší, najelementárnejší ...
2.	Ako nám urýchľovače častíc uľahčujú život
3.	Krátky pohľad do sveta subatomárnych častíc
4.	Kovové sklo
5.	Termofyzika vo vede a v praxi
6.	Monitorovanie rastu tenkých vrstiev v reálnom čase pomocou rozptylu rtg lúčov
7.	Kúsok živej prírody v modernej elektronike
8.	Aj ty používaš nanotechnológie (vedel si o tom?)
9.	Liečba pomocou nanomateriálov
10.	Kvantové technológie
11.	Kvantová komunikácia
12.	Kvantové počítače
13.	Kedy poletíme na Mars?

Prednášky na DOD – detaily

1. „Ako vyzerá periodická sústava chemických prvkov v 21. storočí“ – je to historický pohľad na to ako ľudia postupne odkrývali jednotlivé prvky, a ako sa objavoval systém, ktorý odhalil najprv Mendelejev a potom Moseley v 20. storočí. Špeciálne sa pozerám na nové chemické prvky, objavené v 20. storočí aj za prispenia Š. Šára a R. Janíka z FMFI UK. (Martin Venhart)
2. „Odkiaľ sa vzali chemické prvky vo vesmíre“ – prechádzam jednotlivé procesy od Veľkého tresku, cez primordiálnu syntézu hélia v ranom vesmíre, hviezdy prvej a druhej generácie, prvky ktoré vznikli vďaka kozmickému žiareniu a končím pri supernových a zrážkach neutrónových hviezd. (Martin Venhart)
3. „Sólo pre technécium“ – technécium bol prvý umelo pripravený prvok. V prednáške prechádzam históriu jeho objavu, osobný (pohnutý) príbeh Emilia Segrého, ďalej praktické použite v nukleárnej medicíne (ročne 30 000 000 pacientov podstúpi vyšetrenie pomocou technécia), možnosti jeho produkcie a problémy, ktoré sprevádza (prvá technéciová kríza v roku 2009) a na budúcnosť. Okrem toho je technécium dôležité pre porozumenie nukleosyntézy vo hviezdach a bolo prvým, kde boli pozorované javy ako vnútorná konverzia a jadrová izoméria. (Martin Venhart)
4. „Aký tvar majú atómové jadrá – sága spektrometra TATRA v CERNe“ – nie až tak vydarená prednáška, téma je už možno príliš komplikovaná, ale dá sa. Hovorím o všetkých prekážkach, ktoré sme museli prekonať aby sme sa dostali až k vlastným dátam z CERNu. (Martin Venhart)
5. „Načo je nám vôbec veda?“ – prednáška, ktorá vznikla pre I. stupeň ZŠ, vybrané príbehy z dejín vedy a ukážka ako základný výskum prináša veci, ktoré potom zlepšujú naše životy. Vhodné naozaj pre menšie deti, je to tomu prispôsobené a malo to medzi nimi úspech. (Martin Venhart)
6. „Plochá či guľatá?“ – Polemika o guľatosti Zeme. História predstáv o plochosti Zeme od staroveku po súčasnosť. Indície, dôkazy, praktické tipy. (Cyril Adamuščín)
7. „Zobrazovanie pomocou magnetickej rezonancie“ – Čo sa skrýva za týmto pojmom? Aká je fyzikálna podstata tejto zobrazovacej metódy? Je zdraviu škodlivá? (Andrej Liptaj)
8. „Fyzika hudby“ – Hudba tak, ako ju nepoznáme z hudobných škôl. Prednáška sa zaoberá objasnením základných hudobných pojmov z fyzikálneho hľadiska. (Andrej Liptaj)
9. „Kvantová fyzika v zakrivenom priestore“ – Aké sú rozdiely medzi klasickou fyzikou, teóriou relativity a kvantovou teóriou? Ako by sa dala zjednotiť Einsteinova teória reality s kvantovou fyzikou? Čo je to kvantový magnet? Aké má vlastnosti v blízkosti čiernej diery. (Andrej Gendiar)
10. „Nakuknutie do sveta kvantového počítania a kryptografie“ – Ako pracovať s počítačom a na čo sa dá využiť dnes už vie takmer každý. Ale na čo by mohol byť dobrý kvantový počítač a prečo sa ho vedci vyvíjajú? Povieme si aj niečo o neprelomiteľných šifrách a ako pre ne vyrábať bezpečné kľúče. (Michal Sedlák)
11. „Fyzika očami fyzikov“ – Všade okolo nás sa skrýva krásna a zaujímavá fyzika. Ako chladí chladnička a ako ventilátor? Ako dokáže lietať vrtuľník? Ako funguje automat na mince? Prečo električka dokáže zabrzdziť lepšie ako vlak? Na prednáške sa pozrieme na to, ako fungujú zaujímavé javy okolo nás. (Martin Plesch)
12. „Rumburakov neviditeľný plášť“ – V známej rozprávke mal zlý hrdina Rumburak k dispozícii plášť, ktorý mu zabezpečil neviditeľnosť. Pozrieme sa, či a ako sa dá podobný plášť naozaj zostrojiť. (Martin Plesch)

Ďalšie celoročné prednášky – detaily

1. „Elementárny, elementárnejší, najelementárnejší ...“ – Predstavy učencov a vedcov v minulosti a v súčasnosti o základnej podstate hmoty. Historické a moderné postupy výskumu elementárnych častíc a súčasný stav poznania. (Cyril Adamuščín)
2. „Ako nám urýchľovače častíc uľahčujú život“ – Predpokladám, že dnes už skoro každý čítal o elementárnych časticách alebo o veľkých experimentoch na urýchľovačoch, hľadajúcich Higgsov bozón. Načo sú ale urýchľovače častíc dobré pre náš bežný, každodenný život? (Erik Bartoš)
3. “Krátky pohľad do sveta subatomárnych častíc“ – Abeceda elementárnych častíc a hľadanie odpovedí na otázky. Aké sily pôsobia na protóny v každom z nás? Prečo schovávame neutrínové detektory na odľahlých miestach? Je podstatou celého vesmíru takmer absolútna prázdnota? (Erik Bartoš)
4. „Kovové sklo“ – 3V: výskum, vývoj aj využitie (Peter Švec)
5. „Termofyzika vo vede a v praxi“ – Meranie teplených vlastností materiálov dynamickými metódami a príklady ich použitia v základnom a aplikovanom výskume. (Vlastimil Boháč)
6. „Monitorovanie rastu tenkých vrstiev v reálnom čase pomocou rozptylu rgt lúčov.“ (Peter Šiffalovič)
7. „Kúsok živej prírody v modernej elektronike“ – Organická elektronika – materiály a aplikácie (Naďa Mrkývková)
8. „Aj ty používaš nanotechnológie (vedel si o tom?)“ – o nanotechnológiach celkovo. (Naďa Mrkývková)
9. „Liečba pomocou nanomateriálov“ – Interakcia nanomateriálov s bunkami a ich terapeutický a diagnostický potenciál (Adriana Annušová, Anna Kálosi)
10. „Kvantové technológie“ – Vysvetlíme si veľmi jednoducho, čo je to kvantová teória, aké možnosti nám ponúka a ako ich vieme využiť. Uvidíme, že kvantové technológie nie sú úplnou novinkou a možno sa dotkneme aj témy čo je a čo nie je kvantové a ako to zistíme. (Daniel Reitzner)
11. „Kvantová komunikácia“ – Zameriame sa na využitie kvantovej teórie pri komunikácii, ako nám na jednej strane kvantové technológie ponúkajú možnosť hackovať súčasné šifry, ale zároveň nám ponúkajú nové možnosti, ako ich spraviť bezpečnejšími. (Daniel Reitzner)
12. „Kvantové počítače“ – V tejto prednáške sa zameriame na to ako nám tieto technológie dávajú možnosť urýchlenia niektorých výpočtov a kde všade môžeme očakávať ich vplyv. (Daniel Reitzner)
13. „Kedy poletíme na Mars?“ – Prehľad kozmonautiky, aktuálny stav výskumu Slnecnej sústavy, diskusia problémov letu na Mesiac/Mars, načo je to vôbec dobré? (Pavol Kalinay)

Laboratóriá

1. Laboratórium fyziky kovov s transmisným elektrónovým mikroskopom.
2. Technológia výroby kovových skiel.
3. Termofyzikálne laboratórium.
4. Laboratóriá multivrstiev a nanoštruktúr – NANOLAB. – rgt rozptyl, Ramanov rozptyl, skenovacie metódy, optické a spektroskopické metódy, elektrochemické metódy, fotovoltika, depozície tenkých vrstiev iónovými zväzkami, príprava tenkých vrstiev z kvapalnej fázy, laserové technológie