

ZAJÍMAVÁ FYZIKA

Vyučující Zdeněk Kadeřábek

1. Záludné otázky z astronomie. Vývoj hvězd.

- Co uvidíme, když bude raketa padat do **černé díry**? Co je červený obr nebo bílý trpaslík? Jak hluboko je Slunce pod obzorem, když zapadá?
- Hvězdy a černé díry
- **Kosmologie** – vývoj vesmíru
- Historie letů do kosmu – konstrukce **vodní rakety**

2. Optické úkazy v atmosféře.

- Jak vzniká **duha**? Jaký je rozdíl mezi primární a sekundární duhou?
- Lze popsat duhu matematicky?
- Co je to **fata morgana**? Co jsou halové jevy?



3. Jaký tvar zaujímá nosné lano mostu? Jak vypočítat obsah plochy chladící věže?

- Jak z popisu polohy tělesa zjistit jeho rychlost?
- **Derivace a integrály** ve fyzice – intuitivní zavedení

4. Proč mezon nemá důtku, i když chodívá pozdě? Znáte **paradox dvojčat**?

- Co má **GPS** společného s **Einsteinovou teorií relativity**?
- Rozšíření Speciální teorie relativity probírané na SŠ

5. Jak elektron na svět přišel a proč fyzikové vařili pudink? Je elektron vlna nebo částice?

- Co je to **princip neurčitosti**? Jak se dá **protunelovat** zdí?
- Základní poznatky z **kvantové fyziky**

6. Jak funguje mobilní telefon?

- Proč můžeme telefonovat z auta, když jde přece o **Faradayovu klec**?
- Co má telefonování společné s buňkami? Jak funguje mobilní síť?
- Historie komunikace, **mobilní sítě**

7. Proč nás na vysoké škole rádi uvidí aneb i vědci jsou jen lidé a rádi si hrají.

- Návštěva Přírodovědecké fakulty **MU nebo VUT**.

Cílem semináře je **rozšířit znalosti** studentů o **zajímavá témata**, na která nezbývá v hodinách fyziky dostatek času.

Uvedená **témata** budou předkládána formou řešení teoretických úloh, experimentů, prezentací a exkurzí.

Chceš se naučit **pracovat s textem** a připravit na bakalářskou práci? V semináři nalezneš podporu pro svou odbornou práci.