

Fyzikální cvičení a praktika

volitelný předmět se zkratkou 3FC

Anotace

Předmět je zaměřen na procvičení a rozšíření znalostí z fyziky se zaměřením na netradiční fyzikální úlohy, projekty a měření. Teoretické aspekty jsou směřovány na řešení komplexních fyzikálních úloh spojených s praxí.

Nedílnou součástí výuky je ověřování fyzikálních znalostí při experimentech a sestavování měření a pokusů.

Příklady témat:

- praktika z paprskové a vlnové optiky, základy holografie, lasery,
- měření přístroji nebo čidly PASCO na elektrických obvodech, měření VA charakteristik spotřebičů nebo zatěžovacích charakteristik zdrojů
- typy elektráren, vývoj ve 21. století, elektroenergetická přenosová soustava, blackout a blackstart,
- matematické a fyzikální kyvadlo, teoretické rozdíly, měření,
- základy astronomie a astrofyziky,
- Sluneční soustava, hvězdná velikost, světelné efekty v atmosféře, vnitřní stavba a fáze života hvězd, galaxie, hvězdokupy,
- Rudý a modrý posuv, výpočty rychlosti pohybu galaxií,
- Částicová, subnukleární, kvantová a jaderná fyzika (nad rámec běžných hodin),
- CERN a urychlovače částic,
- základy obecné teorie relativity,
- základy kosmologie, historie poznávání vesmíru, dálkový průzkum Země,
- globální družicové polohové systémy (GPS, Galileo, GLONASS),
- fyzikální obraz světa,
- konzultace vybraných problémů při přípravě studentů k maturitě a přijímacím zkouškám na VŠ.

Vyučující:

Mgr. Pavel Nevlud *nebo* Ing. Radim Šubert, Ph.D.