

Fyzikální seminář

2. volitelný předmět(3FS2)

Základní informace:

Volitelný předmět je koncipován jako dvouletý, s dvouhodinovou týdenní dotací. Seminář je určen pro studenty osmiletého studia, čtyřletého studia i čtyřletého studia GSP

Anotace předmětu:

3. ročník čtyřletého studia / 7. ročník osmiletého studia:

Magnetické a elektrické pole, úvod do částicové a subnukleární fyziky, CERN a urychlovače částic, střídavý proud v energetice, elektrárny, elektroenergetická přenosová soustava, blackout, jeho příčiny a důsledky, PST transformátory, komplexní pohled na leteckou techniku (fyzika letu, vztlaková síla, proudové motory, kinematika a dynamika letadel, nadzvuková rychlost, Machovo číslo), matematické a fyzikální kyvadlo, akustika, Sabineho vzorec, Dopplerův jev, přenos signálu elektromagnetickým vlněním, rádio, TV, internet, Wifi, mikrovlnný přenos signálu, optická síť

4. ročník čtyřletého studia / 8. ročník osmiletého studia:

praktika z paprskové a vlnové optiky, interference, ohyb a polarizace světla, barva tenkých vrstev, určení vlnové délky světla optickou mřížkou, základy holografie, lasery, základy obecné teorie relativity, kvantová a jaderná fyzika, základy astronomie a astrofyziky, Sluneční soustava, hvězdná velikost, světelné efekty v atmosféře, vnitřní stavba a fáze života hvězd, galaxie, hvězdokupy, 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.

Forma a metody práce:

Teoretický výklad je kombinován s řešením komplexních fyzikálních úloh s důrazem na schopnost aplikace teoretických poznatků při jejich rozboru a řešení. Nedílnou součástí výuky jsou fyzikální pokusy a laboratorní měření.

Vyučující:

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