**Didaktika fyziky 2 (KEF/DID2)**

Způsob zakončení – zkouška

Přednáška: 2 hod./tyd.

Seminář: 2 hod./tyd.

Vyučující: RND. Renata Holubová, CSc.

e-mail: renata.holubova@upol.cz

**Povinnosti studentů kombinované formy studia**

Cílem výuky je didaktická analýza základních tematických celků učiva středoškolské fyziky z hlediska obsahového a metodického, včetně uplatnění moderních výukových technologií. V seminářích jsou rozbory témat konkretizovány metodickými postupy v podobě cvičných pedagogických výstupů studentů a hospitací u učitelů středních škol. Výuka je zaměřena na následující témata: 1. Fyzika na střední škole 2. Kinematika a dynamika 3. Gravitační pole 4. Molekulová fyzika a termika 5. Stavové děje v plynech 6. Mechanické kmitání a vlnění 7. Elektrické pole 8. Elektrický proud v látkách 9. Magnetické pole 10. Elektromagnetické kmitání a vlnění 11. Vlnová optika a paprsková optika 12. Základy kvantové fyziky, speciální teorie relativity 13. Atomová fyzika

Výuka probíhá blokově, cca 1x za 14 dní, vždy v pátek od 8:00 hodin na PřF UPOL – viz rozvrh STAG.

**Každý ze studentů je povinen kontaktovat vyučující do dvou týdnů od zahájení semestru,
dát vyučujícímu kontakt na sebe (e-mail)**

***Požadavky na studenta****:*

1. Každý student si připraví 2 velmi podrobně zpracované přípravy na vyučovací hodinu s návrhy na využití různých metod výuky.
2. Ke dvěma různým tematickým celkům připraví zkušební test.
3. V rámci semináře prezentuje 2 vyučovací hodiny z níže uvedeného seznamu (volí odlišné téma než je v bodu 1)

***Prezentace vyučovacích hodin – témata***:

Mechanika:

* Pohyb po kružnici
* Zákon síly, moment síly
* Práce a energie

 Termika:

* Vnitřní energie
* Děje s ideálním plynem
* Tepelné čerpadlo, klimatizace

Elektřina:

* Ohmův zákon pro uzavřený obvod
* Kondenzátor
* Polovodiče

Magnetismus, střídavý proud:

* Magnetická síla
* Oscilační obvod
* Energetika

Optika:

* Zobrazení čočkou
* Projevy vlnové povahy světla
* Fotoelektrický jev

Moderní fyzika:

* Struktura atomu, elementární částice
* Radioaktivity
* Teorie relativity

Studijní literatura:

* **Povinná**: Učebnice fyziky pro SŠ
* Doporučená: *Framework educational programmes*.
* Doporučená: Nahodil, J. *Fyzika v běžném životě*. Prometheus Praha, 1996.
* Doporučená: Janás, J.; Trna, J. *Konkrétní didaktika fyziky I*. PF MU Brno, 1999.
* Doporučená: Janás, J.; Trna, J. *Konkrétní didaktika fyziky II*. PF MU Brno, 2005.
* Doporučená: *"Matematika-fyzika-informatika"* a *"Školská fyzika"*
* Doporučená: Svoboda, E.; Lepil, O. *Příručka učitele fyziky na střední škole*. Prométheus Praha, 2007.
* Kurz Moodle
* On-line katalogy knihoven