

# Seznam experimentů pro praktickou část bakalářské státní zkoušky KEF/SZZEF

## 1. MECHANIKA

- 1.1. Určení momentu setrvačnosti
- 1.2. Určení hustoty kapalin a pevných látek – hydrostatická metoda, pyknometr
- 1.3. Reverzní kyvadlo – podstata, základní měření, využití
- 1.4. Gyroskop – moment setrvačnosti, precese, nutace
- 1.5. Měření pomocí balistického kyvadla
- 1.6. Helmholtzův rezonátor – podstata, změření závislosti rezonanční frekvence na objemu

## 2. MOLEKULOVÁ FYZIKA a TERMODYNAMIKA

- 2.1. Poissonova konstanta plynů (Flammersfeldův oscilátor, Clément-Desormes metoda)
- 2.2. Teplotní roztažnost pevných látek a kapalin
- 2.3. Izoprocesy ideálního plynu
- 2.4. Kalorimetrická měření (tepelná kapacita směšovacího/elektrického kalorimetru, měrná tepelná kapacita pevné látky/kapaliny)
- 2.5. Měrné skupenské teplo tání
- 2.6. Viskozita kapalin (viskozimetry - kapilární, průtokový, tělískový, vibrační)
- 2.7. Povrchové napětí kapalin (metody - kapková, výstup v kapiláře, odtrhvací)
- 2.8. Vedení tepla v pevných látkách

## 3. ELEKTRINA a MAGNETISMUS

- 3.1. Paralelní a sériové spojování rezistorů
- 3.2. Měření na solárních člancích
- 3.3. Použití Kirchhoffových zákonů:
  - Pomocí multimetru změřte napětí baterií a odpor všech použitých rezistorů
  - Dle schématu spočítejte ze změřených hodnot napětí ve všech vyznačených uzlech a všechny vyznačené proudy. (Napětí v uzlu chápeme jako napětí mezi uzlem a vyznačeným referenčním uzlem - "zemí")
  - Zapojte obvod dle schématu na kontaktním poli. Při zapojování používejte červené vodiče pro uzly spojené s kladnou svorkou baterií a modré pro uzly spojené se zápornou svorkou.
  - Pomocí multimetru změřte napětí ve všech uzlech, zpracujte do přehledného zápisu a porovnejte s vypočtenými hodnotami. Totéž proveďte i pro všechny vyznačené proudy.
- 3.4. Magnetické pole – vizualizace

## 4. OPTIKA

- 4.1. Zobrazování pomocí čočky
- 4.2. Konstrukce dalekohledu (zvětšení), mikroskopu
- 4.3. Ověření zákona lomu a odrazu
- 4.4. Zobrazovací rovnice zrcadla
- 4.5. Rozklad světla hranolem, mísení barev

## 5. ATOMOVÁ FYZIKA

- 5.1. Měření účinnosti detektoru
- 5.2. Měření absorpce detektoru
- 5.3. Měření doby života barya