

Sylabus prednášok z predmetu Fyzika I na FMMR

Predmet fyziky. Stručný matematický úvod – skaláry a vektory.

Kinematika hmotného bodu. Pohyb hmotného bodu - dráha, rýchlosť, zrýchlenie. Priamočiary pohyb, krivočiary pohyb. Pohyb po kružnici.

Dynamika hmotného bodu. Newtonove pohybové zákony. Hybnosť, impulz, moment sily, moment hybnosti. Práca, kinetická energia, výkon. Potenciálna energia, zákon zachovania mechanickej energie.

Dynamika sústavy hmotných bodov a tuhého telesa. Veta o hybnosti sústavy (veta o pohybe ťažiska), veta o momente hybnosti sústavy. Otáčavý pohyb tuhého telesa. Kyvadlá.

Kmity a vlny. Netlmený a tlmený harmonický pohyb. Vynútené kmity. Mechanické vlny.

Gravitačné pole. Newtonov gravitačný zákon. Intenzita, potenciál. Gravitačné pole v okolí Zeme.

Teplo. Fenomenologické pojmy tepla, teploty. Ideálny plyn. Základné pojmy kinetickej teórie ideálnych plynov.

Termodynamika. Prvý a druhý termodynamický zákon. Adiabatický dej. Entropia.

Literatúra:

Hlaváčová, J., Ziman, J., Koval'aková, M., Zagyi, B. : Fyzika I, Elfa, Košice, 2005

Hlaváčová, J., Koval'aková M., ...: Zbierka úloh z fyziky

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika, Brno, nakl. VUTIUM, 2001 (preklad z angličtiny)

V. Hajko, J. Daniel-Szabó: Základy fyziky, ALFA Bratislava

J. Krempaský : Fyzika, ALFA Bratislava, 1988

V. Hajko a kol.: Fyzika v príkladoch, 5. vydanie, ALFA Bratislava.

Horák, Z., Krupka, F.: Fyzika, SNTL, Alfa, Praha, 1976

<http://people.tuke.sk/dusan.olcak/Fyzika.pdf>