

Sylaby prednášok z predmetu Fyzika

Strojnícka fakulta, I. ročník Bc. štúdia

- I. Základy vektorového počtu
- II. Fyzikálne základy mechaniky
 - 1. Kinematika hmotného bodu
 - a. Polohový vektor a dráha hmotného bodu
 - b. Rýchlosť a zrýchlenie hmotného bodu
 - c. Krivočiary pohyb hmotného bodu
 - 2. Dynamika hmotného bodu
 - a. Newtonove pohybové zákony
 - b. Zotrvačné sily
 - c. Impulz, hybnosť, práca a výkon
 - d. Energia. Zákon zachovania a premeny energie. Energia mechanickej sústavy.
 - 3. Gravitačné pole
 - a. Gravitačný zákon
 - b. Intenzita a potenciál v gravitačnom poli
 - 4. Dynamika sústavy hmotných bodov a telesa
 - a. Postupný pohyb telesa
 - b. Ťažisko. Prvá impulzová veta
 - c. Otáčavý pohyb telesa. Moment zotrvačnosti. Steinerova veta
 - d. Moment hybnosti. Druhá impulzová veta
 - e. Kyvadlá
- III. Kmity a vlny
 - 1. Harmonické netlmené kmity
 - 2. Harmonické tlmené kmity
 - 3. Vynútené kmity a rezonancia
 - 4. Skladanie kmitavých pohybov, rázy
 - 5. Vznik a šírenie vĺn, rovnica vlnenia
 - 6. Interferencia vlnenia
 - 7. Stojaté vlnenie
- IV. Vlastnosti plynov
 - 1. Stavové veličiny. Stavová rovnica ideálneho plynu.
 - 2. Základy kinetickej teórie plynov (tlak, teplota, stredná kvadratická rýchlosť molekúl, stredná energia molekúl)
 - 3. Vnútorná energia

V. Základy termodynamiky

1. Práca plynu. Teplo. Prvá veta termodynamická.
2. Molárna a hmotnostná tepelná kapacita.
3. Energetická bilancia stavových zmien.
4. Carnotov ideálny kruhový dej.
5. Druhá veta termodynamická. Entropia.