

**Predmet Fyzika 1 - kombinovaná metóda štúdia  
FEI TUKE, LS 2021/2022**

**Študijný program:** Automatizované elektrotechnické systémy  
Elektroenergetika

**Ročník:** prvý

**Stupeň:** bakalársky

**Rozsah:** 2

**Hodnotenie predmetu**

Z predmetu Fyzika 1 je možné získať 20 bodov počas semestra a 80 bodov na skúške.

Zápočet

Počas semestra možno získať 8 bodov za domáce zadania, ktoré budú zadávané po prebratí príslušných tematických okruhov, a 12 bodov za kontrolnú písomnú skúšku pozostávajúcu z príkladov. Podmienkou udelenia zápočtu je získať spolu minimálne 11 bodov.

Termín kontrolnej písomnej skúšky počas semestra: 13. týždeň

Termín odovzdania vypracovaných zadaní: najneskôr 12. týždeň

Ak študent nezíska dostatočný počet bodov k zápočtu, môže si písomnú skúšku opraviť do 2. týždňa skúškového obdobia.

Skúška

Forma skúšky je písomná. Požiadavky na skúšku sú totožné s obsahom prednášok a cvičení. Podmienkou úspešného vykonania skúšky je získať na skúške minimálne 41 bodov. Študent uzavrie predmet a získa príslušný počet kreditov vtedy, ak získa po nadpolovičnom počte z bodov vyčlenených tak pre zápočet, ako aj pre skúšku.

**Konzultácie**

Konzultácie sa realizujú po vzájomnej dohode.

## Sylabus predmetu Fyzika 1 - kombinovaná metóda štúdia FEI TUKE, LS 2021/2022

### Základy vektorovej algebry

Skaláre, vektory, zobrazovanie vektorov, rozklad vektora na zložky, operácie s vektormi.

### Kinematika hmotného bodu

Pohyb a poloha hmotného bodu. Rýchlosť HB. Zrýchlenie HB. Typy priamočiarych pohybov a ich grafické znázornenie. Rozklad zrýchlenia na zložky. Uhlová rýchlosť, uhlové zrýchlenie. Otáčavý pohyb v rovine. Otáčavý pohyb po kružnici.

### Dynamika hmotného bodu

Hmotnosť a hybnosť HB. Newtonove pohybové zákony. Pohybová rovnica. Hodnotenie účinkov sily - práca, kinetická energia, veta o kinetickej energii, výkon, impulz, veta o impulze a hybnosti, moment sily, moment hybnosti. Potenciálna energia, zákon zachovania mechanickej energie. Zákon zachovania hybnosti.

### Dynamika sústavy hmotných bodov

Zákon zachovania hybnosti a momentu hybnosti.

### Kmity a vlny

Netlmený harmonický kmitavý pohyb – rýchlosť, zrýchlenie, mechanická energia. Tlmený harmonický kmitavý pohyb. Vynútený harmonický kmitavý pohyb, rezonancia. Mechanické vlny – rýchlosť, vlnová dĺžka, rovnica rovinnej vlny. Stojaté vlnenie.

### Tepló

Fenomenologické pojmy tepla, teploty. Ideálny plyn. Základné pojmy kinetickej teórie ideálnych plynov. Termodynamika. Prvý a druhý termodynamický zákon. Adiabatický dej. Entropia.

V Košiciach, 7. 2. 2022

doc. RNDr. Oľga Fričová, PhD.

## Študijná literatúra

1. Olčák D., Gibová Z.: Mechanický pohyb častice a telesa, TU, Košice, 2014
2. Gibová, Z.: doplnkový učebný materiál - [mechanické vlnenie](#)
3. Hlaváčová, J., Ziman J., Kovaľáková, M., Zagyí, B.: Fyzika I, Elfa, Košice, 2005
4. Hlaváčová, J., Kovaľáková, M., Kládiová, M., Ševčovič, L.: Úlohy z fyziky, Elfa, Košice, 2010
5. [Hyperphysics](#)
6. [Dynamika HB](#)
7. [Fyzika 1](#)