

Tematický plán předmětu Fyzika

školní rok 2025/26

5G - vyšší gymnázium

3 hodin týdně, celkem 99 hodin

I. Rozvržení učiva:

Učivo	Počet hodin / měsíc
I. Úvod Fyzikální veličiny a jejich jednotky. Soustava fyzikálních veličin a jednotek. Skalární a vektorové veličiny	září 10
II. Kinematika hm. bodu Mechanický pohyb, vztažná soustava, poloha a změna polohy tělesa. Trajektorie a dráha hm bodu. Rychlost hmotného bodu/ tělesa Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb. Pohyb rovnoměrně zrychlený/zpomalený. Zrychlení hmotného bodu/tělesa. Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb. Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu. Skládání pohybů a rychlostí. Rovnoměrný pohyb po kružnici. Zrychlení pohybu po kružnici.	září – říjen 19
III. Dynamika hm. bodu Hmotnost a síla. Zákon zachování hmotnosti. Vzájemné působení těles, skládání sil. Newtonovy pohybové zákony (první, druhý, třetí). Hybnost hmotného bodu/tělesa. Změna hybnosti a impuls síly. Zákon zachování hybnosti. Smykové tření, valivý odpor. Třecí síla. Dostředivá síla. Inerciální a neinerciální vztažné soustavy.	listopad prosinec 17
IV. Mechanická práce a energie Mechanická práce. Kinetická energie. Potenciální energie. Zákon zachování energie. Souvislost změny mechanické energie s prací. Výkon a účinnost.	leden 9
V. Gravitační pole Gravitační pole. Newtonův gravitační zákon. Intenzita gravitačního pole. Gravitační a tíhová síla. Gravitační a tíhové zrychlení. Pohyby těles v homogenním tíhovém poli Země. Pohyby těles v centrálním gravitačním poli Země.	únor - březen 13

VI. Mechanika tuhého tělesa Pohyb tuhého tělesa, moment síly. Skládání a rozkládání sil. Dvojice sil. Těžiště tuhého tělesa. Rovnovážná poloha tuhého tělesa.	březen - duben 11
VII. Mechanika kapalin a plynů Vlastnosti kapalin a plynů, tlak v kapalinách a plynech. Tlak v kapalinách vyvolaný vnější silou. Tlak v kapalinách vyvolaný tíhovou silou. Tlaková síla. Vztlková síla v kapalinách a plynech.	květen - červen 11

II. Společná témata:

předmět: chemie - Zákon zachování hmotnosti

III. Průřezová témata:

průřezové téma: Gravitační pole Země

IV. Portfolio požadavků

100% velkých písemných prací (nejméně 2 za pololetí)

75% malých písemných prací

absolvovat 50% laboratorních cvičení

Studentské výstupy: Zpracování výsledků (grafů) z laboratorních prací

Hodnocení předmětu:

Známka je tvořena výkonovou a pracovní složkou v přibližném poměru 60 : 40

V. Doporučená literatura:

- M. Bednařík: Fyzika pro gymnázia, Mechanika, Prometheus
- Oldřich Lepil: Fyzika – Sbírka úloh pro střední školy, Prometheus.
- <http://www.jreichl.com/fyzika/fyzika.htm>

VI. Exkurze:

- Týden vědy a techniky

Vyučující: J. Vomáčková

Schváleno PK dne: 25. 8. 2025

PPK: J. Vomáčková