

MATURITNÍ TÉMATA Z FYZIKY PROFILOVÁ ČÁST VE ŠKOLNÍM ROCE 2025 – 2026

1. Fyzikální veličiny, jednotky SI, převody.
2. Kinematika hmotného bodu, druhy pohybů a jejich popis.
3. Dynamika. Pojem síla, skládání a rozklad sil, těžiště.
4. Newtonovy pohybové zákony, setrvačnost.
5. Mechanická energie, práce a výkon.
6. Gravitační pole Země, pohyby těles kolem Země.
7. Mechanika tuhého tělesa, jednoduché stroje, setrvačnost.
8. Mechanika kapalin a plynů, Pascalův zákon, Archimédův zákon, Bernoulliova rovnice.
9. Termika. Pojem teplota, teplo, kalorimetrická rovnice.
10. Termodynamika. Termodynamické zákony, děje v plynech, Avogadrův zákon.
11. Molekulová fyzika, kinetická teorie plynů.
12. Struktura a vlastnosti plynů, kapalin a pevných látek.
13. Změny skupenství látek. Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, kapalnění.
14. Mechanické kmitání, rovnice, harmonické pohyby, kyvadlo, oscilátor, rezonance.
15. Vlnění. Druhy vlnění, interference, odraz, lom, ohyb.
16. Elektrický náboj, elektrické pole. Coulombův zákon, elektrické pole, elektrický potenciál.
17. Elektrický proud v látkách. Ohmův zákon, Kirhoffovy zákony, Faradayovy zákony. Proud ve vodiči, polovodiči, kapalině.
18. Magnetické pole. Magnetická indukce, Hallův jev, feromagnetismus, Faradayův zákon, elektro-magnetická indukce. Cívka.
19. Střídavý proud. Obvod s R, L, C. Rezonance v obvodu RLC, výkon střídavého proudu. Generátor střídavého proudu, motory, transformátor.
20. Elektromagnetické kmitání, pole a vlnění. LC oscilátor. Elektromagnetické záření - radiové, optické, rentgenové, záření gama.
21. Optika - odraz a lom. Disperze, interference, difrakce, polarizace.
22. Optické soustavy - rovinné zrcadlo, kulové zrcadlo, oko, lupa, mikroskop, dalekohled.
23. Atom-atomové jádro, atomový obal (fotoelektrický jev, foton, radioaktivita, využití v praxi, jaderná energetika).
24. Speciální teorie relativity (zákl. principy, dilatace času, kontrakce délek, sčítání rychlostí, vztahy hmotnost a energie).