

Náplň předmětu fyzika (třetí ročník, septima) podle ŠVP

Kmitání, vlnění, akustika

- | | |
|--|-------------|
| 1) Kmitání | 6 h |
| - kmitavý pohyb a jeho popis | |
| - kmitání na pružině | |
| - matematické kyvadlo | |
| - fyzické kyvadlo | |
| - kmity vlastní, rezonance | |
| 2) Vlnění | 4 h |
| - úvod do vlnění – příčné, podélné | |
| - odraz a lom vlnění | |
| 3) Akustika | 3 h |
| - zvuk a jeho příčina | |
| - druhy zvuku | |
| - zdroje zvuku | |
| 4) Střídavý proud | 9 h |
| - vznik střídavého proudu | |
| - obvody střídavého proudu s R,L,C | |
| - výkon střídavého proudu | |
| - třífázový proud | |
| - usměrňovače | |
| - točivé pole | |
| - transformátory | |
| - přenos elektrické energie | |
| 5) Elektromagnetické kmity a vlnění | 4 h |
| - oscilační obvod | |
| - vznik elektromagnetického vlnění | |
| - elektromagnetická vlna | |
| - dipól a jeho pole | |
| - elektromagnetické spektrum | |
| 6) Optika | 10 h |
| - základní pojmy | |
| - odraz světla a lom světla | |
| - rozklad světla | |
| - interference světla | |
| - ohyb světla | |
| - optická mřížka | |

- polarizace světla

7) **Fotometrie**

2 h

- záření, osvětlení, svítivost

8) **Optické zobrazování**

6 h

- zrcadlo
- čočky
- oko
- optické přístroje

9) **Fyzika mikrosvěta**

22 h

- kvantová optika
- atomový obal (modely atomů)
- luminiscence
- laser
- atomové jádro (hmotnostní schodek, radioaktivita)
- jaderné reakce (štěpení a syntéza jader, reaktor a elektrárna, ochrana před zářením)

Literatura

Hlavní:

Fyzika pro gymnázia – elektřina a magnetismus, Lepil O., Šedivý P., PROMETHEUS

Fyzika pro gymnázia – mechanické kmitání a vlnění, Lepil O., PROMETHEUS

Fyzika pro gymnázia – fyzika mikrosvěta, Štoll I., GALAXIE

Fyzika pro gymnázia – optika, Lepil O., Kupka Z., SPN

Doplňková:

Fyzika pro II. ročník střední všeobecně vzdělávací školy, Vanovič J., Sokol E., Thern L., Vlach B., SPN

Fyzika pro III. ročník střední všeobecně vzdělávací školy, Fuka J., Klimeš B., Lepil O., Široký J., Vanýsek V., Rudolf V.

Fyziky pro II. ročník gymnázií, Svoboda E., Bartuška K., Kotleta J., Tomanová E., Baník I., SPN

Fyziky pro III. ročník gymnázií, Lepil O. a spol., SPN

Fyziky pro IV. ročník gymnázií, Pišút J. a spol., SPN

Sbírky úloh:

Sbírka úloh z fyziky pro žáky středních škol, Kružík M., SPN

Sbírka úloh z fyziky pro gymnázia I. díl a II. díl, Tomanová a spol., SPN

Sbírka řešených úloh z fyziky pro střední školy II, III, IV Bartuška K., Prometheus