

## Didaktika fyziky 2

### 1) Příprava vzorové hodiny

Písemný návrh obsahu jedné vyučovací hodiny:

- Zařazení do tématu, cíle hodiny
- Konkrétní fyzikální obsah
- Použité metody práce
- Orientační časový plán
- Nadhled (možnosti rozšíření, VŠ úroveň)

### 2) Doplnující otázky

Například:

- Uvedte základní kvantitativní úlohu, kterou byste zařadili do testu.
- Uvedte rozšiřující (obtížnější) kvantitativní úlohu pro chytřejší žáky.
- Uvedte kvalitativní úlohu, kterou byste zařadili do testu.
- Jaké jsou nejdůležitější poznatky, které by si žáci měli pamatovat?
- Jaké experimenty by žáci rozhodně měli vidět?
- Navrhněte rozšiřující / motivační / zajímavý experiment.
- Navrhněte účelné využití appletů / animací / fotografií / videa.
- Jak podpořit souvislost daného tématu s realitou kolem nás?
- Navrhněte téma teoretického cvičení
- Navrhněte téma praktického cvičení
- Navrhněte téma projektu / referátu / domácího úkolu
- Kterou část kapitoly považujete za problematickou / obtížnou na správné pochopení?

### 3) Přehled teorie

*“Těžko provozovat didaktiku, když neznáte řešení”*

Příklady otázek:

- Definujte hustotu látky.
- Vysvětlete, proč je na ISS stav beztlíže.
- Jaké bude gravitační zrychlení na povrchu planety, která má stejnou hustotu jako Země ale poloviční poloměr?
- Vzduch o teplotě 25°C a 80% vlhkosti se ochladí na 15°C. Jaký jev přitom nastane a proč?
- Nakreslete a vysvětlete zapojení potenciometru pro regulaci napětí na spotřebiči.

## Témata

1. Fyzikální veličiny
2. Kinematika
3. Dynamika
4. Práce, energie
5. Gravitace
6. Mechanika tuhých těles
7. Mechanika tekutin
8. Termika a molekulová fyzika
9. Plyny
10. Pevné látky a kapaliny
11. Změny skupenství
12. Kmitání
13. Vlnění a akustika
14. Elektrostatika
15. Elektrický proud 1
16. Elektrický proud 2
17. Magnetismus
18. Střídavý proud
19. Elektromagnetické záření
20. Vlnová optika
21. Geometrická optika
22. Kvantová fyzika
23. Atomová a jaderná fyzika
24. Relativita a astrofyzika