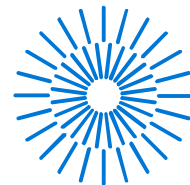


Okruhy ke státní závěrečné zkoušce	
Název studijního programu	Učitelství pro 2. stupeň základních škol
Kód studijního programu	N0114A300076
Typ studia	Navazující
Forma studia	Prezenční a kombinovaná
Specializace	N0114A300076FY / Fyzika
Platnost od	1. 11. 2022

Student si vylosuje 3 otázky, předvede didakticky pojatý okruh učiva pro základní školy s tím, že uvede nadhled na toto téma a praktické využití. V případě vhodnosti ke zvolenému tématu za pomoci pomůcek předvede experiment k jedné z otázek. Pomůcky budou k dispozici při přípravě před zkouškou. Hodnotit se bude orientace v tématu a didaktické provedení.

Otázky

- Vlastnosti látek a těles, skupenství.
Pokusy: Vysvětlení hustoty těles na sadě kostek různých materiálů.
- Fyzikální veličiny, jednotky a jejich měření.
Pokusy: Měřidla délky, času, teploty, objemu, hmotnosti, elektrických veličin, určení hustoty pevné a kapalné látky (krychličky, odměrný válec, váhy, posuvné měřítko).
- Pohyby těles, popisy jednoduchých pohybů.
Pokusy: Kmitavý pohyb kuličky na pružině.
- Síla. Působení, skládání a druhy sil.
Pokusy: Siloměry, závažička s háčky, silový stůl, balónek na reaktivní sílu.
- Pohybové zákony.
Pokusy: Sklenička s papírem a mincí na zákon setrvačnosti, siloměry na demonstraci zákona síly, akce a reakce.
- Mechanické vlastnosti kapalin a plynů. Tlak.
Pokusy: Ježek na demonstraci Pascalova zákona, siloměr a těleso na Archimedův zákon, přísavky na demonstraci atmosférického tlaku, spojené nádoby.
- Práce, výkon, mechanická energie. Přeměny energie.
Pokusy: Looping kuličky při sjíždění po nakloněné rovině, Jo-jo.
- Tepelné jevy. Stavba látek a skupenské změny.
Pokusy: Demonstrace změn teploty při tání ledu, krystalizace podchlazeného octanu sodného – ohřívací pytlíky.
- Elektrické jevy, elektrický náboj a elektrické pole.



- Pokusy: Elektrostatika (ebonitová tyč, liščí ocas, elektroskop, bezová duše), Wimhurstova indukční elektrika, magická hůlka.
10. Stejnoseměrný elektrický proud, obvody elektrického proudu.
Pokusy: Souprava Voltík.
 11. Magnetické jevy, magnety, magnetické pole Země.
Pokusy: Magnety, magnetické siločáry, sada kompasů, kancelářské sponky.
 12. Elektromagnetické jevy. Střídavý proud. Elektromagnet.
Pokusy: Generátor, vířivé proudy, vodič v magnetickém poli.
 13. Vedení elektrického proudu v látkách.
Pokusy: Plazma koule s výbojkami, vodivost vody s NaCl demonstrována rozsvícením LED (souprava Voltík).
 14. Světelné jevy. Šíření světla, odraz a lom světla, světelné spektrum.
Pokusy: Optika na magnetickou tabuli.
 15. Zvukové jevy. Vznik zvuku, podmínky šíření zvuku, ochrana před nadměrným hlukem.
Pokusy: Ladičky, vznik a charakteristika zvuků při kmitání pravítka upevněného na konci.
 16. Elektromagnetické záření, popis druhů záření a jejich využití v běžné praxi.
Pokusy: Laserové ukazovátko, UV světlo, fosforescenční deska, IR dioda v dálkovém ovladači.
 17. Astronomie, Sluneční soustava, Země a vesmír.
Pokusy: Telurium.

Obsahová správnost

Předkládající katedra	Katedra fyziky
Jméno předkladatele	Jiří Erhart