

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: Fyzika (FYZ)
Náplň: Elektřina, magnetismus, optika, fyzika mikrosvěta
Třída: 3. ročník, septima
Počet hodin: 2 hodiny týdně
Pomůcky: Fyzikální učebna vybavená audiovizuální technikou, fyzikální pomůcky

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
Elektrický náboj a elektrické pole	• <i>Žák rozhodne o vzájemném působení nabitých těles</i> • <i>Porovná účinky el. pole na vodič a izolant</i> • <i>Využívá možnosti spojování kondenzátorů</i>	elektrický náboj a jeho vlastnosti elektrická síla elektrické pole intenzita elektrického pole elektrické napětí kondenzátor	Pozorování a pokus Práce s analogiemi Problémové úlohy	galvanometry kondenzátory
Elektrický proud v látkách	• <i>Využívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů</i> • <i>Porovnává mechanismy vedení proudu v kovech, polovodičích, kapalinách, plynech</i>	elektrický proud jako veličina elektrický proud jako děj Ohmův zákon elektrický odpor rezistor práce stejnosměrného	Interaktivní výuka Práce s grafy Problémové úlohy Referáty a prezentace (polovodiče a el. výboje) Laboratorní práce: měření proudu a napětí (práce ve skupinách)	Ukázky rezistorů, polovodičových součástek. Bleskosvod „Divišův“ „Faradayův“ 

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
		proudu výkon stejnosměrného proudu polovodič polovodičová dioda elektrolyt elektrický výboj		
Magnetické pole	• <i>Porovnává magnetická pole podle indukčních čar a magnetické indukce</i> • Využívá zákon elektromagnetické indukce k řešení problémových úloh	pole magnetu a vodiče elektromagnet elektromagnetická indukce nestacionární mag. pole	Pozorování a vyhodnocení zjištěných faktů Práce s analogiemi Vyhledávání informací z různých zdrojů a diskuze Referáty a prezentace	demonstrační pokusy 
Střídavý proud	• <i>Porovná stejnosměrný a střídavý proud</i> • Využívá zákon elektromagnetické indukce k objasnění funkce elektrických zařízení	harmonické střídavé napětí harmonický střídavý proud frekvence střídavého napětí frekvence střídavého	Samostatná pozorování, měření (spotřeba energie v domácnosti)	 

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
		proudu výkon střídavého proudu generátor střídavého proudu elektromotor transformátor	Skupinová práce při srovnávání elektráren klasických a alternativních (ekologické aspekty) <u>Exkurze Česká Televize případně podobné pracoviště.</u>	
Elektromagnetické záření	• <i>Porovnává vlastnosti různých druhů záření a jejich účinky</i> • <i>Aplikuje využití různých druhů záření v praxi</i>	elektromagnetická vlna spektrum elektromagnetického záření	Interaktivní výuka, důraz na formulaci vlastních myšlenek Referáty a prezentace Práce s využitím různých zdrojů informací, diskuze a zhodnocení	RTG záření UV záření  
Vlnová optika	• Využívá poznatky k pochopení vlnové podstaty světla • <i>Aplikuje poznatky o světle jako vlnění v praxi</i>	index lomu odraz a lom světla interference světla ohyb světla polarizace světla	Demonstrační pokusy, pozorování, vyhodnocení Laboratorní práce: optická zobrazování	
Optické zobrazování	• Využívá zákony šíření světla k zobrazování	zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem	Problémové úlohy	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	• Rozliší optické systémy podle principu využitého k zobrazení	zobrazení tenkou čočkou zorný úhel oko jako optická soustava lupa	Práce s analogiemi Referáty, ukázky optických přístrojů Skupinová práce pokusy z paprskové optiky	
Fyzika mikrosvěta	• Využívá poznatky o kvantování energie záření • Uvede příklady použití laseru v praxi • Užívá zákon radioaktivní přeměny k předvídání chování látky • Posoudí výhody a nevýhody jaderné energetiky • Navrhne způsoby ochrany člověka před zářením	foton energie fotonu vlnová povaha částic kvantování energie atomu laser radioaktivita jaderné reakce syntéza a štěpení jader jaderný reaktor	Interaktivní výuka Práce s grafy Problémové úlohy Referáty a prezentace Věda a výzkum – diskuze a zhodnocení	 