

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

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

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Elektrický náboj a elektrické pole	<ul style="list-style-type: none"> • Žák rozhodne o vzájemném působení nabitých těles • Porovná účinky el. pole na vodič a izolant • Využívá možnosti spojování kondenzátorů 	elektrický náboj a jeho vlastnosti elektrická síla elektrické pole intenzita elektrického pole elektrické napětí kondenzátor	galvanometry kondenzátory
Elektrický proud v látkách	<ul style="list-style-type: none"> • Využívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů • Porovnává mechanismy vedení proudu v kovech, polovodičích, kapalinách, plynech 	elektrický proud jako veličina elektrický proud jako děj Ohmův zákon elektrický odpor rezistor práce stejnosměrného proudu výkon stejnosměrného proudu polovodič polovodičová dioda elektrolyt elektrický výboj	Ukázky rezistorů, polovodičových součástek. Bleskosvod „Divišův“ „Faradayův“. MKV – Vztah k multilingvní situaci a ke spolupráci mezi lidmi z různého kulturního prostředí Výukové programy a videa ve vícejazyčném provedení - například cyklus The Crash Course Chemistry

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Magnetické pole	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnává magnetická pole podle indukčních čar a magnetické indukce • Využívá zákon elektromagnetické indukce k řešení problémových úloh 	pole magnetu a vodiče elektromagnet elektromagnetická indukce nestacionární mag. pole	demonstrační pokusy
Střídavý proud	<ul style="list-style-type: none"> • Porovná stejnosměrný a střídavý proud • Využívá zákon elektromagnetické indukce k objasnění funkce elektrických zařízení 	harmonické střídavé napětí harmonický střídavý proud frekvence střídavého napětí frekvence střídavého proudu výkon střídavého proudu generátor střídavého proudu elektromotor, transformátor	EV – Člověk a životní prostředí Výroba střídavého proudu, energetika a s tím spojená ochrana životního prostředí, preference čistých zdrojů energie
Elektromagnetické záření	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnává vlastnosti různých druhů záření a jejich účinky • Aplikuje využití různých druhů záření v praxi 	elektromagnetická vlna spektrum elektromagnetického záření	RTG záření UV záření
Vlnová optika	<ul style="list-style-type: none"> • Využívá poznatky k pochopení vlnové podstaty světla • Aplikuje poznatky o světle jako vlnění v praxi 	index lomu odraz a lom světla interference světla ohyb světla polarizace světla	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Optické zobrazování	<ul style="list-style-type: none">• Využívá zákony šíření světla k zobrazování• Rozliší optické systémy podle principu využitého k zobrazení	zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem zobrazení tenkou čočkou zorný úhel oko jako optická soustava lupa	