

Seminář a cvičení z fyziky

Seminář a cvičení z fyziky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k řešení problémů Kompetence komunikativní Kompetence sociální a personální Kompetence k učení Kompetence občanská Kompetence k podnikavosti Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Opakování předchozích ročníků		
Žák převádí mezi dílčími a násobnými jednotkami		Fyzikální veličina, její druhy Vědecký zápis čísla, mantisa
Používá zápisy čísla ve vědeckém tvaru		Vědecký zápis čísla, mantisa
Tematický celek - Speciální teorie relativity		
Žák popíše postuláty teorie relativity		Lorentzova transformace
Používá vzorce vztahující se ke změnám hodnot veličin měnících se s vysokou rychlostí		Parametry "beta" a "gamma" Výpočty pro dilataci času a kontrakci délek Relativistická energie Energie a hmotnost
Tematický celek - Kvantová fyzika		
Žák popíše, co znamená pojem "ultrafialová katastrofa"		Planckova konstanta Záření absolutně černého tělesa
Určí energii kvanta záření o určité frekvenci		Planckova konstanta
Vysvětlí princip de Broglieho vztahů		De Broglieho vztahy
Vysvětlí, co je fotoelektrický jev		Planckova konstanta Vlnově-korpuskulární dualismus
Popíše Comptonův rozptyl		De Broglieho vztahy Vlnově-korpuskulární dualismus
Vysvětlí, co je vlnově-korpuskulární charakter částic		Vlnově-korpuskulární dualismus
Tematický celek - Radioaktivita		
Žák popíše základní postulát radioaktivity (nestabilních) prvků		Rozpadová konstanta
Určí poločas rozpadu a střední dobu života		Rozpadová konstanta Poločas rozpadu

Seminář a cvičení z fyziky	4. ročník		
	Střední doba života	Výpočet množství nerozpadlého radionuklidu v čase pomocí programu Excel	
Popíše významné osobnosti a jejich život		Život M. C. Sklodowské	
Tematický celek - Modelové otázky k přijímacím zkouškám na VŠ			
Charakterizuje základní pojmy z kapitol kinematiky, mechaniky, termiky a elektřiny a magnetismu	Druhy pohybů, grafy závislosti souřadnice a rychlosti na čase	Archimédův zákon	
	Mechanika tuhého tělesa	Měrná tepelná kapacita, výpočet tepla	
	Stavová rovnice a práce s ní	Elektrické pole	
	Elektrický potenciál	Elektrolýza	
	Výboj v plynu	Kondenzátor	
	Magnetické pole	Určení síly magnetického pole Země pomocí teslametru Pasco	
	Časový průběh napětí a proudu při elektromagnetické indukci pomocí digitálního voltmetru a ampérmetru Pasco		