

Tematický rozpis učiva

Predmet : *F y z i k a*
Ročník : štvrtý - 4. A trieda

Učiteľ : Mgr. František Dzurenko

Počet týždenných vyučovacích hodín : 2

Tematický celok (názov - počet hodín)	Mesiac	Hodina	U Č I V O	Vyučovacie a výchovné ciele (pomôcky)
1. Optika 1.1. Svetlo ako vlnenie (10 hod.)	IX.	1.	BOZP pri vyučovaní fyziky, elektromagneticke žiarenie a jeho zdroje	FYZ-4A-1
		2.	Svetlo ako elektromagnetické žiarenie	Vedieť rozlíšiť druhy elektromagnetického žiarenia podľa vlnových dĺžok, opísať ich vlastnosti a praktické použitie, zaradiť svetlo do spektra elektromagnetického vlnenia, poznať približnú rýchlosť svetla vo vákuu a niektorých iných prostrediach, poznať podstatu a využitie odrazu a lomu svetla, definovať absolútny index lomu látky, rozlíšiť duté a vypuklé zrkadlo, ich využitie, rozlíšiť šošovku spojku a rozptylku, ich využitie, napísať a vysvetliť zobrazovaciu rovnicu zrkadla a šošovky, definovať priečne zväčšenie guľového zrkadla a tenkej šošovky, definovať optickú mohutnosť šošovky a poznať jej jednotku, vysvetliť princíp zobrazovania predmetov ľudským okom, vysvetliť funkciu rohovky, šošovky, očného moku a sietnice v oku, rozlíšiť krátkozraké a ďalekozraké oko, posúdiť obmedzenia geometrickej optiky, poznať princíp konštrukcie optických prístrojov, oboznámiť sa s používaním lupy, mikroskopu, ďalekohľadu, meotaru, premietacieho prístroja, fotoaparátu, kamery.
		3.	Zdroje svetla, šírenie a rýchlosť svetla	Poznať fotometrické veličiny a ich jednotky, uvedomiť si nutnosť žiadaného osvetlenia pri práci z bezpečnostného hľadiska, získať potrebu šetrenia svojich očí, možnosť únavy a poškodenia zraku.
		4.	Optické prostredie, absolútny index lomu, frekvencia a vlnová dĺžka svetla	Charakterizovať vývoj názorov na mikrosvet,
		5.	Vlastnosti infračerveného, ultrafialového a röntgenového žiarenia	
		6.	Odras svetla, lom svetla, Snellov zákon, medzný uhol, úplný odraz	
	X.	7.	Rozklad svetla hranolom, farebné vnímanie	
		8.	Interferenčné javy	
		9.	Ohybové javy a polarizácia svetla	
		10.	Systematizácia učiva tematického celku	
1.2. Zobrazovanie zrkadlom a šošovkou (10 hod.)		11.	Zobrazovanie optickou sústavou	
		12.	Vlastnosti a konštrukcia obrazu	
		13.	Zobrazovanie rovinným zrkadlom	
		14.	Zobrazovanie guľovým zrkadlom	
	XI.	15.	Zobrazovacia rovnica zrkadla, priečne zväčšenie	
		16.	Šošovky ako zobrazovacie sústavy, optická mohutnosť šošovky	
		17.	Zobrazovanie spojkou a rozptylkou	
		18.	Optická sústava ľudského oka	
		19.	Optické prístroje	
		20.	Systematizácia učiva tematického celku	
1.3. Fotometria (3 hod.)		21.	Fotometrické veličiny a ich jednotky	
		22.	Technika a hygiena osvetlenia	
	XII.	23.	Systematizácia učiva tematického celku	
Laboratórna práca		24.	BOZP pri LP, teoretická príprava laboratórnej práce	
		25.	Prevedenie LP - porovnanie svietivosti zdrojov svetla	
1.4. Kvantová optika (5 hod.)		26.	Vonkajší a vnútorný fotoelektrický jav	
		27.	Einsteinova teória fotoelektrického javu	