

Tematický celok (názov – počet hodín)	Mesiac	Hodina	UČIVO	Vyučovacie a výchovné ciele (pomôcky) - FYZ-4A-2
4. Kvantová optika (6 hod.)	I.	29.	Vonkajší a vnútorný fotoelektrický jav	a vnútorného fotoelektrického javu, pochopiť Einsteinovu teóriu fotoelektrického javu a ohodnotiť jej vplyv na vývoj fyziky, vedieť definovať pojmy svetelné kvantum, fotón, medzná vlnová dĺžka, popísať korpuskulárny dualizmus žiarenia a častíc, premyslieť možnosti využitia fotoelektrického javu. Vedieť opísať zloženie atómov, popísať elektrónový obal so zvýraznením kvantovania energie elektrónov, popísať princípy, ktoré viedli k objaveniu, skonštruovaniu a použitiu laserov. Opísať zloženie jadra atómu a objasniť funkciu jadrových síl, popísať podstatu syntézy ľahkých jadier a štiepenia veľmi ťažkých jadier ako reakcií, pri ktorých sa uvoľňuje energia, vysvetliť reťazovú reakciu a posúdiť možnosti jej kontrolovania, opísať zloženie jadrového reaktora a jadrovej elektrárne, popísať nestabilitu niektorých jadier a z nich vyplývajúcu prirodzenú rádioaktivitu, definovať pojem polčas premeny, opísať základné spôsoby ochrany pred rádioaktívnym žiarením. Oboznámiť sa s fyzikálnym obrazom sveta, stavbe a vývojom hviezd. Pri vyučovaní vhodne aplikovať úlohy s environmentálnym zameraním, antidrogovou tematikou a partnerských vzťahov. (transparenty pre meotar, výukové videonahrávky, dostupné učebné pomôcky a modely)
	II.	30.	Einsteinova teória fotoelektrického javu	
		31.	Matematický popis Einsteinovej teórie fotoelektrického javu	
		32.	Technické využitie fotoelektrického javu	
		33.	Vývoj názorov na podstatu svetla, dualizmus vlna - častica	
		34.	Systematizácia učiva tematického celku	
5. Elektrónový obal atómu (6 hod.)		35.	Vývoj modelov atómu	
		36.	Kvantové stavy elektrónov v atóme	
		37.	Spektrum vodíka	
		38.	Spektrálna analýza	
		39.	Javy pri vzájomnej interakcii svetla a látky, laser	
		40.	Systematizácia učiva tematického celku	
6. Atómové jadro (10 hod.)	III.	41.	Stavba a vlastnosti atómového jadra	
		42.	Jadrové sily, jadrové premeny	
		43.	Prirodzená rádioaktivita	
		44.	Jadrová reakcia, zákony zachovania pri jadrovej reakcii	
		45.	Štiepenie jadra uránu, reťazová reakcia	
		46.	Jadrový reaktor, ochrana proti jadrovému žiareniu	
	IV.	47.	Jadrová syntéza	
		48.	Umelá rádioaktivita	
		49.	Rádionuklidy a ich použitie	
		50.	Systematizácia učiva tematického celku	
7. Astrofyzika (4 hod.)		51.	Jednotná štruktúra hmoty	
		52.	Slnko a hviezdy	
		53.	Vývoj hviezd	
		54.	Stavba a vývoj vesmíru	
8. Fyzikálny obraz sveta (6 hod.)	V.	55.	Vývoj fyzikálneho obrazu sveta	
		56.	Súčasný obraz sveta, objekty mikrosвета a makrosвета	
		57.	Fyzika a vývoj prírodných a technických vied	
		58.	Fyzika a spoločenské vedy	
		59.	Úlohy súčasnej fyziky	
		60.	Systematizácia učiva tematického celku	

Vypracované dňa: 5. 9. 2005

Predseda PK

Riaditeľ školy