

Tematický celok (názov - počet hodín)	Mesiac	Hodina	UČIVO	Vyučovacie a výchovné ciele (pomôcky)
3.3. Štruktúra a vlastnosti pevných látok (5 hod.)	I.	31.	Kruhový dej, účinnosť	kon, porozumieť zmenám energie pri dejoch s ideálnym plynom. Vedieť rozlíšiť kryštalické a amorfné látky, druhy deformácií telies, určiť požadované hodnoty z krivky deformácie, porozumieť dĺžkovej a objemovej teplotnej rozťažnosti látok. Vedieť opísať jednoduchý kmitavý pohyb, porovnať harmonický kmitavý pohyb mechanického oscilátora s rovnomerným pohybom po kružnici, opísať druhy kmitania a ich dynamickú príčinu, prakticky realizovať matematické kyvadlo a merať potrebné hodnoty pre určenie gravitačného zrýchlenia. Rozlíšiť druhy elektromagnetického vlnenia podľa vlnových dĺžok, opísať ich vlastnosti a použitie, vedieť vymenovať základné vlastnosti svetla, rýchlosť šírenia svetla vo vákuu, pochopiť index lomu, vysvetliť odraz a lom svetla, úplný odraz svetla, prakticky konštruovať obraz predmet zrkadlami a šošovkami, opísať vlastnosti vzniknutého obrazu, riešiť úlohy na určenie polohy vzniknutého obrazu, porozumieť rozkladu svetla hranolom, pocho- piť farebné videnie, vedieť popísať optickú sústavu ľudského oka, dbať na potrebu ochra- ny a šetrenia zraku, naučiť sa používať a oše- trovať optické prístroje. Vo fotometrii rozlišovať druhy zdrojov svet- la, vysvetliť základné fotometrické veličiny a ich jednotky, ovládať zásady správneho osvetľovania. Pri vyučovaní vhodne aplikovať úlohy s envi- ronmentálnym zameraním, antidrogovou tematikou a partnerských vzťahov. (transparenty pre meotar, výukové videona- hrávky, pomôcky súpravy SEG)
4. Mechanické kmitanie (6 hod.)	II.	32.	Druhý termodynamický zákon	
		33.	Opakovanie a systematizácia učiva	
Laboratórna práca	II.	34.	Kryštalické a amorfné látky, ideálna kryštalová mriežka	
		35.	Deformácia pevného telesa	
5. Optika	III.	36.	Hookov zákon, krivka deformácie	
		37.	Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť pevných látok	
5.1. Svetlo ako vlnenie (8 hod.)	IV.	38.	Teplotná závislosť hustoty pevnej látky, teplotná rozťažnosť v praxi	
		39.	Periodický a kmitavý pohyb, mechanický oscilátor	
5.2. Zobrazovanie zrkadlom a šošovkou (8 hod.)	V.	40.	Harmonický kmitavý pohyb	
		41.	Kinematika kmitavého pohybu	
5.3. Fotometria (4 hod.)	VI.	42.	Dynamika harmonického pohybu	
		43.	Tlmené a netlmené, vlastné a nevlastné kmitanie, rezonancia oscilátora	
		44.	Matematické kyvadlo	
		45.	BOZP pri LP, teoretická príprava laboratórnej práce	
		46.	Prevedenie laboratórnej práce	
		47.	Spektrum elektromagnetického žiarenia, vlastnosti žiarení	
		48.	Svetlo ako elektromagnetické vlnenie, frekvencia a vlnová dĺžka svetla	
		49.	Šírenie svetla, rýchlosť svetla	
		50.	Odraz svetla, lom svetla, Snellov zákon	
		51.	Rozklad svetla hranolom	
		52.	Interferenčné javy	
		53.	Ohybové javy a polarizácia svetla	
		54.	Systematizácia učiva tematického celku	
		55.	Zobrazovanie rovinným zrkadlom	
		56.	Popis dutého a vypuklého zrkadla	
		57.	Zobrazovanie guľovým zrkadlom	
		58.	Popis šošovky, spojka a rozptylka	
		59.	Zobrazovanie spojkou a rozptylkou	
		60.	Optická sústava ľudského oka	
		61.	Optické prístroje	
		62.	Systematizácia učiva tematického celku	
		63.	Fotometrické veličiny a ich jednotky	
		64.	Zdroje svetla, ich druhy	
		65.	Technika a hygiena osvetľovania	
		66.	Opakovanie a systematizácia učiva	