

Cieľ a kľúčové kompetencie	Tematický celok	Téma a obsahový štandard	Výstup - produkt	Slédované oblasti Prierezové témy	Odporúčaný počet hodín
<p>Rozvíjať kompetencie k riešeniu problémov, aby absolventi boli schopní logicky a samostatne riešiť bežné pracovné problémy. Mali by porozumieť zadaniam fyzikálnych úloh, analyzovať ich, získať potrebné informácie na riešenie problému, navrhnúť spôsob riešenia, zdôvodniť ho, vyhodnotiť a overiť správnosť zvoleného postupu</p>	<b>ELKTRO-MAGNETICKÉ POLE</b>	1. Poučenie o bezpečnosti pri práci 2. Magnetické pole v okolí magnetov a Zeme 3. MP vodiča s prúdom a cievky 4. Ampérovo a Flemingovo pravidlo 5. Častica s nábojom v magnetickom poli 6. Elektromagnetická indukcia 7. Faradov zákon elmag. indukcie 8. Elektromotor 9. Generátor elektrického napätia 10. Písomné opakovanie	<p>Žiak vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržiavať zásady bezpečnosti na hodinách fyziky</li> <li>- charakterizovať silové pôsobenie magnetického poľa v okolí Zeme a v okolí permanentných i dočasných magnetov</li> </ul>	<p>Environmentálna výchova, výchova k ochrane životného prostredia. Významní učenci - Kelvin, Celzius.</p>	<b>10</b>
	<b>KMITANIE</b>	11. Čo je kmitanie a ako vzniká, druhy kmitaní 12. Perióda, frekvencia, amplitúda kmitavého pohybu 13. Časový rozvoj harmonického kmitania 14. Okamžitá výchylka, rýchlosť 15. Okamžité zrýchlenie 16. Riešenie úloh 17. Energia pružinového oscilátora 18. Vlastná frekvencia kmitania 19. Rezonancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať kvalitatívne i kvantitatívne silové pôsobenie vodičov s prúdom</li> <li>- opísať jav elektromagnetickej indukcie pri prechode magnetu cievkou – kvalitatívne</li> <li>- súvislosť medzi prechodom elektrického prúdu vodičom a vznikom magnetického poľa</li> <li>- čo je cyklotrón</li> <li>- akým spôsobom sa vyrába elektrické napätie - kvalitatívne</li> <li>- princíp výroby elektrickej energie</li> </ul>	<p>Európsky a svetový rozmer fyziky.</p>	<b>10</b>
	<b>VLNENIE</b>	20. Matematické kyvadlo 21. Vznik a druhy vlnenia 22. Perióda, frekvencia, vlnová dĺžka vlnenia 23. Pozdĺžne a priečne vlnenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-používať pojmy rýchlosť šírenia sa vlnenia, vlnová dĺžka a pozná ich vzájomný vzťah</li> <li>-kvalitatívne objasniť prejavy interferencie vlnenia, najmä v súvislosti so svetlom</li> <li>-kvalitatívne objasniť Dopplerov jav</li> </ul>	<p>Dejinný pohľad na vývoj poznatkov o látkach.</p> <p>Hranice nášho poznania, tímová práca vedcov, študentov.</p>	<b>13</b>

Cieľ a kľúčové kompetencie	Tematický celok	Téma a obsahový štandard	Výstup - produkt	Sledované oblasti Prierezové témy	Odporúčaný počet hodín
<p>Študent by mal byť schopný:</p> <p>-demonštrovať poznatky a pochopenie:</p> <p><input type="checkbox"/> povahy a metodológie prírodných vied</p> <p><input type="checkbox"/> vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií, modelov,</p> <p><input type="checkbox"/> vhodného slovníka a terminológie, včítane použitia symbolov</p> <p><input type="checkbox"/> ako sa zákony, modely a názory menili v čase</p> <p><input type="checkbox"/> systém jednotiek SI</p>	<p><b>STRIEDAVÉ PRÚDY</b></p> <p><b>OPTIKA</b></p>	<p>24. Rovnica vlnenia</p> <p>25. Riešenie úloh</p> <p>26. Písomné opakovanie</p> <p>27. Interferencia</p> <p>28. Odraz</p> <p>29. Dopplerov jav</p> <p>30. Zvuk ako mechanické vlnenie</p> <p>31. Infrazvuk a ultrazvuk</p> <p>32. Rýchlosť zvuku v rôznych prostrediach</p> <p>33. Vlastnosti zvuku, fyziológia počutia, ochrana pred hlukom</p> <p>34. Obvod striedavého prúdu s odporom</p> <p>35. Obvod striedavého prúdu s indukčnosťou a kapacitou</p> <p>36. Zložený obvod striedavého prúdu</p> <p>37. Výkon striedavého prúdu</p> <p>38. Riešenie úloh</p> <p>39. Riešenie úloh</p> <p>40. Systematické opakovanie</p> <p>41. Základné vlastnosti svetla</p> <p>42. Zobrazovanie odrazom, rovinné zrkadlo</p> <p>43. Duté a vypuklé zrkadlo</p> <p>44. Zobrazovacia rovnica</p> <p>45. Zobrazovanie lomom</p> <p>46. Spojka</p> <p>47. Rozptylka</p>	<p>-charakterizovať zvuk ako mechanické vlnenie</p> <p>-pozná fyziológiu počutia</p> <p>-vie sa chrániť pred hlukom</p> <p>-vznik striedavého prúdu a jeho využitie</p> <p>-bezpečnosť pri práci s el.prúdom</p> <p>-základy energetiky</p> <p>-poznávanie základných princípov geometrickej optiky</p> <p>· spoznávanie zákonov odrazu a lomu</p> <p>· index lomu iba informatívne</p> <p>· disperzia</p> <p>· práca so šošovkami graficky</p>	<p>-ochrana životného prostredia</p> <p>-matematika</p> <p>-alternatívne zdroje energie – environmentálna výchova</p> <p>-mediálna výchova</p> <p>-geometria, matematika</p>	<p>7</p> <p>10</p>

Cieľ a kľúčové kompetencie	Tematický celok	Téma a obsahový štandard	Výstup - produkt	Sledované oblasti Prierezové témy	Odporúčaný počet hodín
<p><b>poznávacia (kognitívna)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· dokázať tvrdenie experimentom</li> <li>· aplikovať poznatky do technickej praxe vedieť vysvetliť na primeranej úrovni prírodné javy v bezprostrednom okolí vedieť aplikovať logické postupy a kreativitu v skúmaní javov v bezprostrednom okolí</li> </ul> <p><b>komunikačná</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· prezentovať výsledky pozorovania a merania</li> <li>· vyhľadávať informácie z rôznych zdrojov a pracovať s nimi</li> </ul> <p><b>interpersonálna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· podieľať sa na práci v skupine</li> </ul>	<b>KVANTOVÁ FYZIKA</b>	48. Oko jako optická sústava 49. Riešenie úloh 50. Opakovanie 51. Fotoelektrický jav 52. Einsteinova teória fotoelektrického javu 53. Atómové jadro 54. Väzbová energia 55. Žiarenie $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ 56. Jadrová energetika 57. Černobyl - film 58. Urýchľovače a detektory 59. Prepracovanie rádioaktívneho odpadu 60. Polčas premeny 61. Riešenie úloh 62. Elektrónový obal 63. Bohrove postuláty 64. Laser a jeho využitie 65. Písomné opakovanie 66. Opakovanie	- využitie infračerveného žiarenia v medicíne a v stavebníctve · súvislosť medzi infračerveným žiarením emitovaným telesom a teplotou telesa - vysvetlenie funkcie ozónovej vrstvy · vysvetlenie, prečo sa treba chrániť pred väčšími dávkami ožarovania vysvetlenie spoločných a rozdielnych vlastností týchto žiarení · rádioaktivita prostredia a zdroje pridanej rádioaktivity v minulosti a v súčasnosti mikroobjekty a megaobjekty a možnosť ich skúmania · rozdiel medzi priamym a nepriamym pozorovaním objektu a meraním		<b>16</b>

Cieľ a kľúčové kompetencie	Tematický celok	Téma a obsahový štandard	Výstup - produkt	Sledované oblasti Prierezové témy	Odporúčany počet hodín
----------------------------	-----------------	--------------------------	------------------	--------------------------------------	------------------------