**Tematický plán učiva fyziky pro školní rok 2015 – 2016**  
**třída: 4.B**   
třídní prof.: Mgr. Jiří Klupa  
**vyučující: Mgr. Jan Bajnar** Dotace hodin: 2 vyučovací hodiny týdně  
V optimálním případě 60 hodin během září až duben 2016

**Doporučená literatura:**  
1. Optika – Lepil – nakl. Prometheus  
2. Fyzika mikrosvěta – Štoll – Prometheus  
3. Astrofyzika – Macháček – Prometheus  
4. Sbírka řešených úloh IV – Bartuška – Prometheus  
5. Sbírka řešených úloh – www. Gymnázium Karviná

**Kapitola 1 – Vlnové vlastnosti světla 1**

* světlo jako elektromagnetické vlnění
* odraz a lom světla, index lomu, zákon odrazu a lomu
* disperze, barva světla
* test č.1 do 20.9. 2015

**Kapitola 2 – Paprsková optika , zobrazení optickou soustavou**

* zobrazení rovinným zrcadlem
* zobrazení kulovým zrcadlem ( duté, vypuklé )
* zobrazovací rovnice zrcadel, zvětšení
* test č.2 do 18.10. 2015
* zobrazení tenkou čočkou ( spojka, rozptylka )
* zobrazovací rovnice čoček
* optické přístroje
* test č.3 do 25.10. 2011

**Kapitola 3 - Vlnové vlastnosti světla 2**

* interference na tenké vrstvě
* interference při ohybu na štěrbině a mřížce
* polarizace odrazem a lomem
* test č.4 do 22.11. 2015

**Kapitola 4 – Elektromagnetické záření**

* infračervené, ultrafialové, rentgenové záření
* fotometrické veličiny
* test č.5 do 20.12. 2015

**Kapitola 5 – Kvantová fyzika**

* foton, energie fotonu
* Einsteinova teorie fotoelektrického jevu
* Korpuskulární a vlnová povaha částic a záření – dualismus
* test č.6 do 20.1. 2016

**Kapitola 6 – Fyzika elektronového obalu**

* Obal atomu, kvantování energie
* Kvantová čísla, orbital
* Emise a absorpce energie, spektrum
* Laser, luminiscence
* test č.7 do 21.2. 2016

**Kapitola 7 – Fyzika atomového jádra**

* složení jádra, izotopy
* hmotnostní schodek, vazebná energie jádra
* syntéza a štěpení jader, řetězová reakce, reaktor
* test č.8 do 16.3. 2016
* přirozená radioaktivita, poločas přeměny
* radionuklidy
* druhy záření, detekce částic, urychlovače
* elementární částice
* test č.9 do 30.3. 2016

**Kapitola 8 – Astrofyzika**

* tělesa sluneční soustavy
* vznik a vývoj hvězd
* zdroje energie ve hvězdách, teorie vývoje vesmíru
* test č. 10 do 20.4. 2016

V Karviné dne 1.9. 2015 Mgr. Jan Bajnar