**TEMATICKÝ VÝCHOVNO – VZDELÁVACÍ PLÁN GYMNÁZIUM GELNICA**

**PREDMET:** Fyzika

**TRIEDA:** 3.A (2h týždenne, 66h ročne)

**VYUČUJÚCI:** Mgr. Helena Mirková

**ŠKOLSKÝ ROK:** 2013/2014

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mesiac** | **Por.**  **Číslo** | **Tematický celok** | **Obsahový štandard (téma)** | **Výkonový štandard (spôsobilosti)** | **Prostriedky hodnotenia** |
| **IX.** | 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9. | Častice mikrosveta | **Úvodná hodina**  Atóm  Modely atómu  Štiepne reakcie atómu – využitie v praxi  Syntéza jadier – využitie v praxi  Realizácia v reálnom svete  Typy častíc  Hadróny  Leptóny | * mikroobjekty a makroobjekty a možnosť ich skúmania * rozdiel medzi priamym a nepriamym pozorovaním objektu a meraním * zloženie látok zo základných častíc * historické postavenie experimentov Thomsona, Millikana a Rutherforda * perspektíva energetických zdrojov * využitie energie získanej prostredníctvom štiepnych reakcií * úloha fyzikálneho výskumu * vysvetlenie spoločných a rozdielnych vlastnosti jednotlivých typov častíc   využitie vedeckého výskumu, jeho prínosy a nebezpečenstvá pre prax   * využitie infračerveného žiarenia v medicíne a v stavebníctve * príklady využitia infračerveného žiarenia niektorými živočíchmi * súvislosť medzi infračerveným žiarením emitovaným telesom a teplotou telesa * príklady využitia ultrafialového žiarenia v medicíne a v priemysle * vysvetlenie funkcie ozónovej vrstvy   vysvetlenie, prečo sa treba chrániť pred väčšími dávkami žiarenia   * podstata vzniku spojitého a čiarového spektra röntgenového žiarenia * príklady využitia röntgenového žiarenia * rádioaktivita prostredia a zdroje pridanej rádioaktivity v minulosti a v súčasnosti * poznávanie základných princípov geometrickej optiky * spoznávanie zákonov odrazu a lomu * index lomu iba informatívne * disperzia * práca so šošovkami graficky a prakticky, bez výpočtov a bez kategorizácie vlastností obrazu * rozklad svetla hranolom a mriežkou * čítanie informácií z čiarového a spojitého svetelného spektra, informácia o pôvode spektrálnych čiar * opis oka z fyzikálneho hľadiska * poznávanie jednotlivých foriem energie * diskusie o ich vzájomných premenách na kvalitatívnej úrovni * výpočet kinetickej energie translačného   pohybu   * výpočet potenciálnej energie v tiažovom poli Zeme (v homogénnom poli) * výpočet energie získanej spaľovaním paliva, elektrickej energie, energie fotónu (v procese vyučovania) * porovnanie činnosti elektrického ohrievača a tepelného čerpadla z pohľadu zákona zachovania energie * výpočet energie potrebnej na uvedenie vody do varu elektrickým varičom a jej ceny * jadrový reaktor a jeho význam pre energetiku | Slovné hodnotenie, známkovanie ústnej odpovede i praktických zručností.  Hodnotiť tvorivé využitie vedomosti v praxi.  Spracovať namerané hodnoty grafu. Túto schopnosť vysoko hodnotiť.  Slovne hodnotiť schopnosť sebaregulácie u študentov.  Pozitívne slovné a známkované hodnotenie problémových úloh.  Pozitívne hodnotenie vypracovaných projektov študentmi.  Pozitívne hodnotenie práce s tabuľkami MFCHT.  Podľa potreby previerka vedomostí testovou formou.  Známkou ohodnotiť aj manuálne schopnosti študentov. |
| **X.** | 10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.,17. | Častice mikrosveta | Bozóny  Mezóny  Baryóny  Kvarky  Silné a slabé interakcie  Opakovanie tematického celku  Poznatky z výskumu v CERN-e |
| **XI.** | 18.,19.  20.,21.  22.  23.  24.,25.  26.,27. | Elektromagnetické žiarenie | Záver tematického celku  EMŽ podstata, vznik  Fotóny a ich dualizmus  Hybnosť a vlnová dĺžka fotónov  EMŽ – spektrum  Infračervené žiarenie |
| **XII.** | 28.  29.,30.  31. | Elektromagnetické žiarenie | Ultrafialové žiarenie  Radarové vlny  Rádiové a satelitné vlny |
| **I.** | 32.  33.  34.  35.  36.  37.  38. | Elektromagnetické žiarenie | Rádioaktivita  Röntgenové žiarenie  Použitie v technickej praxi  Svetlo ako elektromagnetické žiarenie  Využitie EMŽ v praxi – technika, medicína  Laser – využitie v medicíne a technickej praxi  Základy geometrickej optiky |
| **II.** | 39.  40.  41.  42.  43.  44. | Elektromagnetické žiarenie | Zobrazovanie odrazom  Zobrazovanie lomom  Zákon odrazu  Zákon lomu  Zrkadlá  Šošovky |
| **III.** | 45.  46.  47.  48.  49.  50.  51. | Elektromagnetické žiarenie | Index lomu  Geometrické spracovanie poznatkov z fyziky z daného tematického celku  Oko  Chyby oka  Odstránenie chýb oka  Optické vlastnosti ľudského oka  Záver tematického celku |
| **IV.** | 52.  53.  54.  55. | Energia okolo nás | Mechanická energia a jej premeny  Formy energie  Zákon zachovania energie  Mechanická energia |
| **V.** | 56.  57.  58.  59.  60.  61.  62.  63. | Energia okolo nás | Vnútorná energia  Energia jednosmerného elektrického prúdu  Energia striedavého prúdu  Tepelná energia  Energia mikrosveta  Energia spotrebovaná v domácnosti  Energetické straty, plusy a mínusy v realite  Výnimočné postavenie jadrovej energie |
| **VI.** | 64.  65.  66.  67.  68. | Energia okolo nás | Jadrové elektrárne  Sumarizácia poznatkov z fyziky zo strednej školy  Sumarizácia poznatkov z fyziky zo strednej školy  Sumarizácia poznatkov z fyziky zo strednej školy  **Záver vyučovacieho programu.** |

**Predmetová komisia tento tematický plán prerokovala dňa .................... a navrhuje ho na schválenie.**

**Predseda PK: Riaditeľ školy:**