**TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN**

**Predmet: Fyzika - 2 hodiny týždenne (66 hodín ročne)**

**Školský rok:** 2015/2016

**Trieda**: 3.A,

**Vyučujúci**: Mgr. Jaroslava Viťazková

Aktualizácia plánu podľa potreby.

**Plán realizovaný podľa Školského vzdelávacieho programu Gymnázia Gelnica „Kľúč k vzdelaniu, brána k výchove, cesta k úspechu“ pre štvorročné štúdium.**

Plán prerokovaný na PK dňa .................... .............................................

Mgr. Jaroslava Viťazková

vedúca PK

Plán schválený dňa .................... ..........................................

RNDr. Dušan Andraško

riaditeľ školy

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mesiac** | **Por.**  **Číslo** | **Tematický celok** | **Obsahový štandard (téma)** | **Výkonový štandard (spôsobilosti)** | **Prostriedky hodnotenia** |
| **IX.** | 1.  2.  3.  4.  5.  6. | Častice mikrosveta | **Úvodná hodina**  Atóm  Modely atómu  Štiepne reakcie atómu – využitie v praxi  Syntéza jadier – využitie v praxi  Realizácia v reálnom svete | * 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.** | 7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  . | Častice mikrosveta | Typy častíc  Hadróny  Leptóny  Bozóny  Mezóny  Baryóny  Kvarky  Silné a slabé interakcie |
| **XI.** | 15.  16.,17  18.,19.  20.,21.  22.  . | Elektromagnetické žiarenie | Opakovanie tematického celku  Poznatky z výskumu v CERN-e  Záver tematického celku  EMŽ podstata, vznik  Fotóny a ich dualizmus  Hybnosť a vlnová dĺžka fotónov  EMŽ – spektrum  Infračervené žiarenie |
| **XII.** | 23.  24.,25.  26.,27  28.  29. | Elektromagnetické žiarenie | Hybnosť a vlnová dĺžka fotónov  EMŽ – spektrum  Infračervené žiarenie  Ultrafialové žiarenie  Radarové vlny |
| **I.** | 30.  31.  32.  33.  34.  35. | Elektromagnetické žiarenie | Radarové vlny  Rádiové a satelitné vlny  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.** | 36.  37.  38.  39.  40.  41. | Elektromagnetické žiarenie | Využitie EMŽ v praxi – technika, medicína  Laser – využitie v medicíne a technickej praxi  Základy geometrickej optiky  Zobrazovanie odrazom  Zobrazovanie lomom  Zákon odrazu |
| **III.** | 42.  43.  44.  45.  46.  47.  48. | Elektromagnetické žiarenie | Zákon lomu  Zrkadlá  Šošovky  Index lomu  Geometrické spracovanie poznatkov z fyziky z daného tematického celku  Oko  Chyby oka. Odstránenie chýb oka |
| **IV.** | 49.  50.  51.  52.  53.  54.  55. | Energia okolo nás | Exkurzia  Optické vlastnosti ľudského oka  Záver tematického celku  Mechanická energia a jej premeny  Formy energie  Zákon zachovania energie  Mechanická energia |
|  | 56.  57. |  | Vnútorná energia  Energia jednosmerného elektrického prúdu |
| **V.** | 58.  59.  60.  61.  62.  63. | Energia okolo nás | 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.** |