Gymnázium, SNP 1, Gelnica

**TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN**

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

**Školský rok:** 2021/2022

**Trieda**: 3.A

**Vyučujúci**: Mgr. Jaroslava Viťazková

Aktualizácia plánu podľa potreby.

**Plán realizovaný podľa Školského vzdelávacieho programu Gymnázia Gelnica „Kľúčové kompetencie pre život“ pre štvorročné štúdium a vyššie triedy osemročného štúdia.**

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

vedúca PK PP

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  Silné a slabé interakcie  Hadróny  Leptóny  Bozóny  Mezóny  Baryóny  Kvarky |
| **XI.** | 15.  16.,17  18.,19.  20. | Elektromagnetické žiarenie | Poznatky z výskumu v CERN-e  Záver tematického celku  EMŽ – spektrum  podstata, vznik |
| **XII.** | 22.,21.  23.24.,25.  26.,27  28. | Elektromagnetické žiarenie | Fotóny a ich dualizmus  Hybnosť a vlnová dĺžka fotónov  Rádioaktivita  Röntgenové žiarenie  Infračervené žiarenie  Ultrafialové žiarenie |
| **I.** | 29.  30.  31.  32.  33.  34.  35. | Elektromagnetické žiarenie | Radarové vlny  Rádiové a satelitné vlny  Mikrovlnné žiarenie  Použitie v technickej praxi  Svetlo ako elektromagnetické žiarenie |
| **II.** | 36.  37.  38.  39.  40.  41.  42.  43. | Elektromagnetické žiarenie | Základy geometrickej optiky  Zobrazovanie odrazom  Zobrazovanie lomom  Zákon odrazu  Zákon lomu  Zrkadlá |
| **III.** | 44.  45.  46.  47.  48.  49.  50. | Elektromagnetické žiarenie | Šošovky  Index lomu  Geometrické spracovanie poznatkov z fyziky z daného tematického celku  Oko  Chyby oka. Odstránenie chýb oka  Chyby oka. Odstránenie chýb oka  Optické vlastnosti ľudského oka |
| **IV.** | 51.  52.  53.  54.  55. | Energia okolo nás | Záver tematického celku |
|  | 56. |  | Vnútorná energia |
| **V.** | 57.  58.  59.  60.  61.  62. | Energia okolo nás | Energia jednosmerného elektrického prúdu Energia striedavého prúdu  Tepelná energia  Energia spotrebovaná v domácnosti  Energetické straty, plusy a mínusy v realite |
| **VI.** | 63.  64.  65.  66.  67.  68. | Energia okolo nás | Energia mikrosveta  Výnimočné postavenie jadrovej energie  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.** |