

**Štvrt'ročná správa o činnosti pedagogického zamestnanca pre  
štandardnú stupnicu jednotkových nákladov „hodinová sadzba  
učiteľa/učiteľov podľa kategórie škôl (ZŠ, SŠ) - počet hodín strávených  
vzdelávacími aktivitami („extra hodiny“)**

|                                                        |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačný program                                       | OP Ľudské zdroje                                                                                                                                                       |
| Prioritná os                                           | 1 Vzdelávanie                                                                                                                                                          |
| Prijímateľ                                             | Gymnázium a základná škola Sándora Máraiho,<br>s vyučovacím jazykom maďarským - Márai<br>Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és<br>Alapiskola, Kuzmányho 6, Košice |
| Názov projektu                                         | Podpora čitateľskej, matematickej, finančnej a<br>prírodovednej gramotnosti na Gymnáziu<br>Sándora Máraiho                                                             |
| Kód ITMS ŽoP                                           | 312011U031                                                                                                                                                             |
| Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca            | Mgr. Anna Mičinská                                                                                                                                                     |
| Druh školy                                             | SŠ – gymnázium                                                                                                                                                         |
| Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu<br>projektu | Učiteľ SŠ – Extra hodiny na gymnáziu 4.6.3.                                                                                                                            |
| Obdobie vykonávanej činnosti                           | 1.3.2022- 31.5.2022                                                                                                                                                    |

Hodiny boli odučené prezenčnou formou v III.G – 1.skupina.

### **Marec – Fyzika III.G – 1.skupina**

**Cieľ:** Oceniť úlohu aplikovaného výskumu, rýchlosť aplikácie nových poznatkov výskumu, konkurenciu a spoluprácu pri výskume. Preveriť teóriu v praxi. Vedieť pracovať s textom, informáciami a interpretovať ich spolužiakom. Vysvetliť aké experimentálne predpovede jednotlivé modely vytvárajú. Vysvetliť, prečo ľudia verili v každý model a prečo bol každý model nedostatočný. Vysvetliť vzťah medzi obrazom dráh a energetickej úrovne elektrónu.

#### **Téma:**

3.3.2022: Zložené optické zobrazovacie sústavy (ďalekohľad, mikroskop) - Študenti si pripravili prezentácie o rôznych zložených optických prostriedkoch, ako ďalekohľad či mikroskop.

10.3.2022: Meranie vlnovej dĺžky – Študenti pomocou aplikácie [https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-interference/latest/wave-interference\\_sk.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-interference/latest/wave-interference_sk.html) pozorovali interferenciu svetla a sa pokúsili určiť aj vlnovú dĺžku svetla

17.3.2022: Využitie vlnových vlastností elektrónu – Počas diskusie sme sa porozprávali o tom, kde sa v súčasnosti využívajú vlnové vlastnosti vln. Bližšie sme sa pozreli na fungovanie elektrónového mikroskopu.

24.3.2022: Modely atómu – Študenti prezentovali svoje práce o modeloch atómu. Diskutovali o rôznych predstavách o modeloch atómu (od Demokrita po Rutherforda)

31.3.2022: Vlnový model atómu – Študenti pomocou aplikácie <https://phet.colorado.edu/sk/simulations/filter?subjects=quantum-phenomena&sort=alpha&view=grid> spoznávali vlnový model atómu. Vysvetlili sme si čo charakterizujú jednotlivé kvantové čísla.

### **Apríl – Fyzika III.G – 1.skupina**

**Cieľ:** Oceniť úlohu aplikovaného výskumu, rýchlosť aplikácie nových poznatkov výskumu, konkurenciu a spoluprácu pri výskume. Zistiť ako laser funguje a aký má význam v medicíne. Poznať stavbu atómového jadra. Vedieť pracovať s textom a interpretovať poznatky spolužiakom.

#### **Téma:**

7.4.2022: Laser – Študenti pomocou aplikácie <https://phet.colorado.edu/sk/simulation/legacy/lasers> vytvorili simuláciu laseru. Zistili, ako laser funguje. Diskutovali o význame lasera v medicíne.

28.4.2022: Objavenie neutrónu a stavba atómového jadra – Dvaja študenti prezentovali svoje práce o objavení neutrónu a o stavbe atómu. Pomocou simulácie <https://phet.colorado.edu/sk/simulation/rutherford-scattering> zisťovali ako závisí správanie sa častíc od jej energie, od náboja cieľa atď.

### **Máj – Fyzika III.G – 1.skupina**

**Cieľ:** Oceniť úlohu aplikovaného výskumu, rýchlosť aplikácie nových poznatkov výskumu, konkurenciu a spoluprácu pri výskume. Vysvetliť pojem väzbová energia. Opísať podmienky prirodzenej rádioaktivity. Poznať typy meracích prístrojov. Poznať vplyv rádioaktívneho žiarenia na životné prostredie. Preveriť teóriu v praxi. Vedieť pracovať s textom a interpretovať poznatky spolužiakom. Opísať možnosti praktického využitia rádioaktívneho žiarenia.

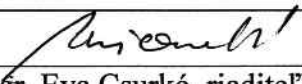
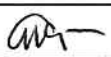
**Téma:**

5.5.2022: Nukleárna interakcia, väzbová energia – Študenti na konkrétnych príkladoch určovali veľkosť väzbovej energie alebo na základe väzbovej energie určovali hmotnosť izotopu. Porovnávali nukleárne sily s Coulombovou silou.

12.5.2022: Prirodzená rádioaktivita – Dvaja študenti prezentovali svoje práce a poznatky o prirodzenej rádioaktivite, o jej objavení, typoch a vlastnostiach. Pomocou simulácie <https://phet.colorado.edu/sk/simulation/legacy/alpha-decay> sledovali únik alfa častice z jadra polónia. Pomocou simulácie <https://phet.colorado.edu/sk/simulation/legacy/beta-decay> sledovali beta-rozpad jadier.

19.5.2022: Merací prístroj rádioaktívneho žiarenia – Študenti ukázali svojim spolužiakom, aké meracie prístroje existujú a ako fungujú. O tejto téme potom diskutovali. Dané meracie prístroje sme si ukázali a vysvetlili si aj princíp ich fungovania.

26.5.2022: Biologické účinky rádioaktívneho žiarenia – Študenti si pripravili prezentáciu o biologických účinkoch rádioaktívneho žiarenia. O tejto téme potom diskutovali.

|                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval (meno, priezvisko, dátum) | Mgr. Anna Mičinská, 31.5.2022                                                        |
| Podpis                               |  |
| Schválil (meno, priezvisko, dátum)   | Mgr. Eva Csúrkó, riaditeľka školy 6.6.2022                                           |
| Podpis                               |   |

