

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, 851 01 Bratislava
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy v Strednej priemyselnej škole elektrotechnickej
5. Kód projektu ITMS2014+	312011Z820
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub prepojenia prírodovedného a technického vzdelávania
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	13.1.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, 851 01 Bratislava
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Peter Farkaš
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.spsehalova.sk">www.spsehalova.sk</a>

### 11. Manažérske zhrnutie

**Kľúčové slová:** pracovné listy

**Krátka anotácia:**

Klub prepojenia prírodovedného a technického vzdelávania sa zúčastnilo 6 členov, ktorí majú záujem zúčastňovať sa klubových aktivít. Rámcovým programom aktuálneho klubového stretnutia bolo zamerať sa na prípravu pracovných listov s aplikovanými úlohami pre výučbu Matematiky a Fyziky pre 1. ročník. Aplikované úlohy podľa jednotlivých tém v učebných osnovách Matematiky a Fyziky vychádzajú z potreby odborných predmetov Elektrotechnika, Elektrotechnické merania a Elektronika. Preto boli doplnené konkrétne aplikované úlohy pre prírodovedné predmety pre lepšie doasiahnutie medzipredmetových vzťahov.

Učitelia PVP a OP sú si vedomí požiadaviek kladených na ich odbornosť a spoluprácu a odbornosť vedúcu k naplneniu spomínaných cieľov.

## 12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

- Príprava pracovných listov s aplikovanými úlohami pre výučbu Matematiky pre 1. ročník
- Príprava pracovných listov s aplikovanými úlohami pre výučbu Fyziky pre 1. ročník

### Prerokované body Klubu prepojenia prírodovedného a technického vzdelávania:

#### Aplikované úlohy pre výučbu v predmete Matematika a Fyzika

#### Navrhujeme:

Vzhľadom na potreby prepojenia prírodovedného vzdelávania a odborného vzdelávania by bolo vhodné doplniť aplikované úlohy do predmetov Matematika a Fyzika v rámci medzipredmetových vzťahov s odbornými predmetmi ako sú Elektrotechnika, Elektrotechnické meranie a Elektronika.

Dôvodom aplikácie príkladov je nutnosť pochopiť elektrotechnické javy, veličiny a ich jednotky v spojitosti s matematickými operáciami, veličinami a funkciami.

V 1. ročníku pre naplnenie obsahu učiva v aplikovaných úlohách z matematiky zamerať sa z časového hľadiska na tieto obsahy a javy:

Mesiac	Obsah učiva z predmetu Elektrotechnika	Obsah učiva z predmetu Matematika
September	Premena jednotiek	Mocniny s celočíselným mocniteľom Vyjadrenie čísla pomocou súčinu $a \cdot 10^n$ , s rôznymi podmienkami pre $a$ Práca s malými a veľkými číslami
Október	Ohmov zákon	Tvorba vzorcov (dosadzovanie výrazu do vzorca)
November	Rezistory (str. 12 – 23)*	Vyjadrenie neznámej zo vzorca Úprava výrazov so zátvorkami
December	Kirhochove zákony (str. 30)*	Riešenie sústav s dvomi, tromi a štyrmi neznámymi pomocou

Január		determinantov matíc Úprava lomených výrazov
Február	Elektrostatické pole Kondenzátor (str. 81 – 90) *	Vyjadrenie neznámej zo vzorca Dosadenie do vzorca – úprava výrazov s mocninami $10^n$ Riešenie lineárnych rovníc
	Magnetické pole Valcová cievka Solenoid (str. 106) *	
Marec - Jún	Indukčný zákon Vlastná a vzájomná indukčnosť (od str. 149, typové úlohy ako úloha 5. 3. 1)	Tvorba vzorcov (dosadzovanie výrazu do vzorca) Vyjadrenie neznámej zo vzorca Dosadenie do vzorca – úprava výrazov s mocninami $10^n$

V 1. ročníku pre naplnenie obsahu učiva v aplikovaných úlohách z Fyziky zamerať sa z časového hľadiska na tieto obsahy a javy:

Zadelenie dotácie v časovej osi v nadväznosti na elektrotechniku nie je presne určené, pretože tieto poznatky sú a budú využívané počas celého štúdia.

<b>Obsah učiva z predmetu Fyzika</b>	<b>Obsah učiva z elektrotechnických predmetov</b>
Elektrolýza	Pojmy elektrolýza Princíp činnosti Rozklad častíc Rozklad vody
Technické využitie elektrolýzy	Pokovavanie Leptanie Elektrometalurgia Čistenie látok od nežiadúcich prímiesí
Galvanické články	Galvaniho a Voltov článok-princíp činnosti Rovnica nabíjania a dobíjania Vznik napätia
Akumulátory	Typy akumulátorov Max. a min. napätie, kapacita, max. vybíjací prúd, max. nabíjací prúd, max.výkon, Životnosť akumulátorov, Spájanie a uskladňovaie akumulátorov (baterkárne, fotovoltiky) Bezpečnosť pri práci s akumulátormi (kyseliny, výbušný vodík) Príklady výpočtov

Palivové články	Princíp činnosti tzv. vodíkového motora Zelená energia Palivo vodík a kyslík, vylučuje vodu Dôsledky nadbytku vodných pár pre atmosféru. Výstavba infraštruktúry pre výrobu, skladovanie, transport a predaj vodíka a kyslíka Bezpečnosť práce týchto článkov napr. pri havárii
-----------------	---

### 13. Závery a odporúčania

#### Závery:

Stretnutie členov pedagogického klubu malo svoje opodstatnenie a význam pre dosiahnutie vyššej kvality a úrovne vzdelávacieho procesu. V rámci komunikácie sa členovia venovali výberu vhodných aplikovaných príkladov pre jednotlivé témy v učebných osnovách Matematiky a Fyziky.

#### Odporúčania:

1. Vypracovať potrebné aplikované príklady technických predmetov pre 1. ročník Matematiky
2. Vypracovať potrebné aplikované príklady technických predmetov pre 1. ročník Fyziky

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Viera Kolbaská
15. Dátum	13.1.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Peter Farkaš
18. Dátum	13.1.2021
19. Podpis	

#### Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu.