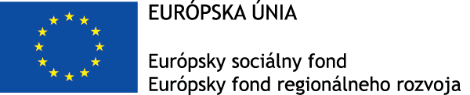


Gymnázium, SNP 1, Gelnica

*ŠkVP: Kľúčové kompetencie pre život*

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja

v rámci Operačného programu Ľudské zdroje (www.minedu.sk ; [www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk))





|  |  |
| --- | --- |
| Prioritná os: | Vzdelávanie |
| Špecifický cieľ: | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| Prijímateľ: | Gymnázium, SNP 1, Gelnica |
| Názov projektu: | **Kľúč k rozvoju štyroch gramotností** |
| Kód ITMS projektu: | **312011V673** |
| Aktivita, resp. názov seminára | **Krúžok 1.1.9 Prírodovedný krúžok** |
| Expert pre krúžkovú činnosť: | **RNDr. Lenka Škarbeková** |

**Záznamy o práci v záujmovom útvare**

Školský rok: 2022 / 2023

|  |
| --- |
| **CELKOVÝ PROGRAM PRÁCE**   * **Ktoré gramotnosti u žiakov rozvíja:** *prírodovedná gramotnosť* * **Výstižný popis:**Krúžok rozvíja predovšetkým prírodovednú gramotnosť žiakov pri štúdiu rôznych javov a zákonitostí najmä formou bádateľských metód v kombinácii s využitím environmentálnych a IKT zručností žiakov. Žiaci budú mikroskopicky skúmať rôzne preparáty, objavovať zákonitosti chemických procesov pri rozdielnych začiatočných podmienkach, ... Činnosť krúžku je spojená aj s pohybovými aktivitami zameranými na aktívne spoznávanie prírody blízkeho aj vzdialenejšieho okolia školy. Súčasťou krúžkových aktivít budú praktické terénne cvičenia podľa záujmu zamerané na poznávanie a určovanie rastlinných a živočíšnych druhov a aplikáciu poznatkov z rôznych prírodovedných predmetov. V rámci krúžku budú žiaci zapájaní do rôznych súťaží, olympiád a projektov najmä v oblasti biológie, ekológie a chémie. * **Rozsah krúžku:** každý týždeň okrem prázdnin, 2 hod. týždenne 🡪 realizácia krúžku v jednotlivých rokoch projektu: 2019/2020 0 hodín, 2020/2021 60 hodín, 2021/2022 44 hodín 🡪 celkovo 104 hodín za projekt * **Prioritne zapojené ročníky:** I.-II. ročník štvorročného štúdia (prípadne aj iné ročníky podľa záujmu) * **Predpokladaný počet účastníkov:** 18 žiakov * **Pri realizácii krúžku budú používané nasledovné položky obstarané v rámci projektu:**   + Zariadenie a vybavenie: Amóniová ión-selektívna elektróda so zosilňovačom (Vernier NH4-BTA senzor); Amóniový štandard (nízky) pre ISE senzor (Vernier NH4-LST roztok); Amóniový štandard (vysoký) pre ISE senzor (Vernier NH4-HST roztok); Baktérie, jednobunkové organizmy -mikropreparáty (kufrík); Demonštračný model pre sledovanie kompostu; Digitálny teplomer na vysoké teploty rozsah -50 až +1150 °C; Draslíková ión-selektívna elektróda so zosilňovačom (Vernier K-BTA senzor); Draslíkový štandard (nízky) pre ISE senzor (Vernier K-LST roztok); Draslíkový štandard (vysoký) pre ISE senzor (Vernier K-LST roztok); Dusičnanová ión-selektívna elektróda so zosilňovačom (Vernier NO3-BTA senzor); Dusičnanový štandard (nízky) pre ISE senzor (Vernier NO3-LST roztok); Dusičnanový štandard (vysoký) pre ISE senzor (Vernier NO3-HST roztok); Ekosystém Mesačné Plantarium (sada pomôcok pre pozorovanie rastlín); Ekosystém mravenčia farma (sada na pozorovanie organizmov); Ekosystém Plantarium (demonštračná sada pre triedu); Ekosystém úžitkové rastliny (sada pomôcok pre pestovanie rastlín); Chloridová ión-selektívna elektróda so zosilňovačom (Vernier CL-BTA senzor); Chloridový štandard (nízky) pre ISE senzor (Vernier CL-LST roztok); Chloridový štandard (vysoký) pre ISE senzor (Vernier CL-HST roztok); Interaktívny žiacky Bohrov model atómu; Kalorimeter s topnou špirálou na pokusy s teplom; Kompaktné elektronické váhy 2200 g / 1 g; Ľudské telo - mikropreparáty (kufrík); Náhradný amóniový modul pre ISE senzor (Vernier NH4-MOD doplnok); Náhradný draslíkový modul pre ISE senzor (Vernier K-MOD doplnok); Náhradný dusičnanový modul pre ISE senzor (Vernier NO3-MOD doplnok); Náhradný vápnikový modul pre ISE senzor (Vernier CA-MOD doplnok); Notebooky pre žiakov do prenosnej zostavy; Obdĺžniková sklenená vaňa 150/100/300mm na pokusy s kvapalinami; Odber bakteriálnych vzoriek (sada pre 40 rozborov); Pomôcka na odber pôdnych vzoriek; Pôdny teplomer; Prenosná skrinka na 10 notebookov s možnosťou dobíjania; Sada na prípravu preparátov pre mikroskopovanie; Sada sít pre určenie zrnitosti pôdy (4ks); Súprava na analýzu pôdy (kufrík); Súprava na analýzu vzduchu (kufrík); Študentský mikroskop 1200x; Tajomstvo tela (spoločenská hra); Tlakomer digitálny s pulzometrom - automatický; Vápniková ión-selektívna elektróda so zosilňovačom (Vernier CA-BTA senzor); Vápnikový štandard (nízky) pre ISE senzor (Vernier CA-LST roztok); Vápnikový štandard (vysoký) pre ISE senzor (Vernier CA-HST roztok); Základná učiteľská sada modelov molekúl   + Literatúra: A. Ganeri - Farebný svet zvierat |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P. č. | Dátum | Od - do | Záznam o práci | Poznámky |
| 1. | 14.9.2022 | 12:40-14:40 | Pozorovanie trvalých preparátov v biologickom laboratóriu | 2 hod. |
| 2. | 21.9.2022 | 12:40-14:40 | Meranie TEPU, krvného tlaku, EKG, práca so sondami a meracím zariadením Vernier Labquest | 2 hod. |
| 3. | 28.9.2022 | 12:40-14:40 | Pozorovanie pôdnych bezstavovcov a lariev, sitovanie a zisťovanie zrnitosti pôdy | 2 hod. |
| 4. | 5.10.2022 | 12:40-14:40 | Práca s aplikáciou PLANTNET, určovanie rastlín podľa listov, kvetov a kôry | 2 hod. |
| 5. | 19.10.2022 | 12:40-14:40 | Práca s lupou, pozorovanie dážďovky zemnej, popis stavby tela, reakcia na chemické a fyzikálne podnety, určujeme pôdne larvy a hmyz | 2 hod. |
| 6. | 26.10.2022 | 12:40-14:40 | Získavame praktické zručnosti - maľujeme Zelenú ekoučebňu, pripravujeme záhony na výsadbu okrasných rastlín | 2 hod. |
| 7. | 2.11.2022 | 12:40-14:40 | Koreňový systém rastlín - pozorovanie hľúzkovitých baktérií na koreňoch ďateliny plazivej | 2 hod. |
| 8. | 9.11.2022 | 12:40-14:40 | Landart v altánku - výroba obrázkov z prírodnín zozbieraných v školskej záhrade, starostlivosť o zelené rastliny v interiéri školy | 2 hod. |
| 9. | 16.11.2022 | 12:40-14:40 | Príprava farebných zrazenín a kryštálov z nasýtených roztokov | 2 hod. |
| 10. | 23.11.2022 | 12:40-14:40 | Zostavujeme molekuly zlúčenín a vizualizujeme si stavbu a veľkosť atómov rôznych prvkov | 2 hod. |
| 11. | 30.11.2022 | 12:40-14:40 | Práca s Vernier zariadením a sondami - ako sa mení teplota pri rozpúšťaní rozličných látok, meranie obsahu vydychovaného CO2, meranie EKG a krvného tlaku | 2 hod. |
| 12. | 7.12.2022 | 12:40-14:40 | Príprava farebného chemického vianočného stromčeka | 2 hod. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P.č. | Dátum | Od - do | Záznam o práci | Poznámky |
| 13. | 14.12.2022 | 12:40-14:40 | Pripravujeme vianočné ikebany a ozdoby zo sadry a pečieme medovníky | 2 hod. |
| 14. | 11.1.2023 | 12:40-14:40 | Prečo nemôže šofér telefonovať? Cibríme si naše reflexy | 2 hod. |
| 15. | 18.1.2023 | 12:40-14:40 | Zo života mravcov a včiel ako spoločensky žijúceho hmyzu, ekosystémy | 2 hod. |
| 16. | 25.1.2023 | 12:40-14:40 | Riešenie testových problémových úloh k biologickej olympiáde | 2 hod. |
| 17. | 1.2.2023 | 12:40-14:40 | Hókus pokus – horiaci sneh, sopka, dôkaz kyslíka a vody | 2 hod. |
| 18. | 8.2.2023 | 12:40-14:40 | Tri životy – edukačné video o živote 3 detí z rôznych prostredí, sociálnych a enviro podmienok | 2 hod. |
| 19. | 15.2.2023 | 12:40-14:40 | Poznávame minerály, horniny a lišajníky | 2 hod. |
| 20. | 22.2.2023 | 12:40-14:40 | Klíčenie rastlín, časti klíčiacich zárodkov, stavba vtáčieho pera zblízka | 2 hod. |
| 21. | 1.3.2023 | 12:40-14:40 | Pozorovanie koreňového systému rastlín, typy koreňov rastlín a ich funkcia, aplikácia PLANTNET | 2 hod. |
| 22. | 22.3.2023 | 12:40-14:40 | Pozorovanie peľu rastlín pod lupou a mikroskopom, stavba kvetu z blízka, Ekoolympiáda | 2 hod. |
| 23. | 29.3.2023 | 12:40-14:40 | Pozorujeme život v pôde, bezstavovce, ich larvy a máloštetinavce, určovanie zrnitosti pôdy | 2 hod. |
| 24. | 5.4.2023 | 12:40-14:40 | Poznávačka jarných rastlín v záhrade školy a v CVČ, vodné bezstavovce | 2 hod. |