|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-ŠKA-CHE-IO-01a** |
| **YpriezviskoZmeno-iniciálkyautora, ABC-skratka predmetu, X-ročník, XX-porad. číslo metodiky** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** | **Iniciálky autora:** | | **ŠKA** |
| **E-mail:** | **skarbekova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **0907 185 326** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Praktikum z biológie a ekológie** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **PBE** | |
| **3. Ročník**(číslom) | **7.** | | **4. Forma štúdia:** | |
| **denné** | |
| **5. Vzdelávacia oblasť**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Človek a príroda** | | **6.Vyučovací jazyk:**  (nehodiace sa vymažte) | |
| **slovenský** | |
| **7. Tematický celok**  (v rámci predmetu) | **Fyziológia človeka** | | | |
| **8. Téma**(vypíšte textom) | **Darovanie krvi** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **povinný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **33** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **01** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **biológia, ekológia, informatika** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Environmentálna výchova**  **Ochrana života a zdravia**  **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti** | | | |

|  |
| --- |
| **14. Ktoré kľúčové kompetencie budeme rozvíjať**  (doplňte text len pre tie kompetencie, ktoré budú rozvíjané v metodike) |
| **Komunikácia v materinskom jazyku –** verbálne vyjadrovanie pri odpovedaní na otázky |
| **Komunikácia v cudzom jazyku**– žiaci sa oboznámia s významom a využívaním cudzích slov z angličtiny – R- (risk) a S-(safety) vety |
| **Digitálne kompetencie**  Žiaci sa naučia zásady práce chemickými digitálnymi váhami. |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiaci sa naučia pomenovať a určiť využitiechemických pomôcok a zásady práce s digitálnymi váhami. |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia navzájom prostredníctvom hľadania spoločného riešenia problémových úloh. |
| **Iniciatívnosť a podnikavosť**  Žiaci navrhujú vlastné riešenie zadaných problémových úloh, na základe vlastných doterajších poznatkov a nájdených potrebných informácií. |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť**  Žiak má vedieť pomenovať základné pomôcky v chemickom laboratóriu a ich využitie. Má poznať význam základných piktogramov využívaných v bežnom živote. |
| **Afektívna oblasť**  Žiak si má uvedomiť riziká a nebezpečenstvo vyplývajúce z nedodržiavania pokynov vyučujúceho a nerešpektovania zásad práce v chemickom laboratóriu pri manipulácii s chemickými pomôckami a chemickými látkami. |
| **Psychomotorická oblasť**  Žiak má vedieť vybrať vhodnú chemickú pomôcku potrebnú k realizácii zadaného chemického experimentu (filtácia, destilácia). |
| **Ciele vyučovacej hodiny**  Žiak má vedieť pomenovať základné chemické pomôcky a ich použitie pri realizácii konkrétneho chemického experimentu. Žiak má poznať označenia a význam najčastejšie využívaných chemických piktogramov a zásady bezpečnej práce s chemickými látkami a pomôckami a dôsledky ich nedodržiavania. |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  frontálna, skupinová, individuálna |
| **Metódy vyučovania**  problémové vyučovanie, diskusia, metóda otázok a odpovedí, práca s učebnicou, praktické zostavenie zadanej chemickej aparatúry. |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  - |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Učebnica Chémie pre I. ročník osemročných gymnázií |
| **Didaktická technika**  Počítač |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Chemické pomôcky-skúmavka, kadička, frakčná banka, odmerný valec, varná banka, oddeľovací lievik, filtračný lievik, pipeta, sklenená tyčinka, chladič, hodinové sklíčko, kužeľová banka, odmerná banka, premývacia banka  Filtračný kruh, krížová svorka, trojnožka, držiak na skúmavky, chemické kliešte, spaľovacia lyžička, teplomer, chemická lyžička, strička, laboratórny stojan, gumové hadičky a zátky |
| **Iné zdroje**  Etikety z čistiacich prostriedkov a z ľubovoľného deodorantu |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | chemické laboratórium |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | chemické plášte, vhodná obuv |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | - |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | môžu sa zúčastniť výučby, bez manipulácie s chemickými pomôckami |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | - |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

Pozn:**Pre samotný text použite štýl Normálny (riadkovanie 1,15; písmo Arial 11 bodov).**

Pozn: do jednotlivých fáz vyučovacej hodiny zakomponujte (tam, kde je to vhodné) a vyznačte (napr. rámčekom, ako je naznačené,  
 príp. tieňovaním a pod.):

* **Úlohy pre žiakov**
* **Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia**)

|  |  |
| --- | --- |
| Motivácia | **Trvanie: 2 min.** |

Návšteva laboratória je pre študentov veľkou motiváciou. Evokuje to v nich niečo, čo signalizuje očakávanie z realizácie pokusov, experimentov. Pre študentov primy je to prvý kontakt s chémiou a obliecť si biely plášť pre nich evokuje vzor vedcov, lekárov....

**Úlohy pre žiakov:**

1) Pred vstupom do laboratória si oblečú a zapnú biely plášť. Riadia sa výlučne pokynmi vyučujúceho.

2) Na výučbu si vezmú zošit, učebnicu a písacie potreby.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: .... min.** |

Žiakov necháme usadiť sa a porozhliadať sa čo vidia.

**Úlohy pre žiakov:**

1. Individuálne odpovedajú ústnou formou čo zaregistrovali, čo vidia a aké majú prvé pocity a dojmy.
2. Pracujú s učebnicou a píšu si poznámky do zošita podľa pokynov.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: .... min.** |

Text ...

**Úlohy pre žiakov:**

1) frontálne odpovedajú a pomenúvavajú reálne pomôcky

2) ...

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) ...

2) ...

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: .... min.** |

Text ...

**Úlohy pre žiakov:**

1)

2)

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) Frontálne skúšanie pomenovania chemických pomôcok v chemickom laboratóriu – verbálne hodnotenie práce žiakov, pochvala, známka pre najaktívnejších žiakov

2) domáca úloha – interaktívna power-point prezentácia - známkovaná

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

Špecifikujte zoznam didaktických materiálov a pomôcok v rámci vytvorenej metodiky. Nehodiace sa vymažte.

* Pracovný list/pracovný zošit (dokument)
* Prezentácia v Microsoft PowerPoint s problémovými úlohami
* Protokol praktického cvičenia (dokument)

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

Tu uveďte všetky zdroje, ktoré ste použili pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny.

## Použitá literatúra

Citácia podľa normy ISO 690.

1. ...
2. ..., atď.

## Internetové zdroje

1. ...
2. ..., atď.

## Obrazová príloha

1. http://www.gjar-po.sk/~greif3c/skola/ch/pom.jpg
2. ..., atď.

Pozn: Po spracovaní celého Metodického listu ho uložte pod názvom: **GEL-YZ-ABC-X-XX**a odošlite na konzultáciu metodikovi: **virasztoova@elct.sk**

Následne jednotlivé verzie pri konzultáciách označujte: **GEL-YZ-ABC-X-XXa, TOR-YZ-ABC-X-XXb, ..., finálnu:GEL-YZ-ABC-X-XX-final1**(označuje metodik).

Študenti navrhli a previedli aj vlastný model sedimentácie krvných elementov s použitím malinového sirupu, múky a octu, ktoré predstavovali usadené zložky.