**Príprava na vyučovaciu hodinu**

č. 05

|  |  |
| --- | --- |
| **Vyučujúci:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** |
| **Dátum:** | **16.12.2014** |
| **Trieda:** | **III.A/VII.O** |
| **Predmet:** | **Praktikum z biológie a ekológie** |
| **Tematický celok:** | **Fyziológia rastlín** |
| **Téma:** | **Izolácia DNA z buniek** |
| **Cieľ/ ciele vyučovacej hodiny:** | * + - * vedieť realizovať praktické cvičenie podľa pracovného postupu, * poznať význam DNA a jeho lokalizáciu v bunke, * vedieť vybrať vhodné chemické pomôcky potrebné k realizácii zadaného praktického cvičenia, * vedieť pracovať v skupinách a organizovať vlastnú prácu, * vedieť vytvoriť videozáznam s popisom o priebehu realizácie praktického cvičenia, * vedieť správne a jasne sformulovať a zdokumentovať závery svojich pozorovaní, |
| **Typ vyučovacej hodiny:** | **VH základného typu** |
| **Vyučovacie metódy:** | **Práca s interaktívnou prezentáciou a tabuľou, vysvetľovanie, metóda otázok a odpovedí, diskusia** |
| **Medzipredmetové vzťahy:** | **biológia, ekológia, chémia, informatika** |
| **Pomôcky:** | Kamera, resp. videonahrávanie v mobilnom telefóne, digitálny fotoaparát, počítač  Metodický list Izolácia DNA z buniek súbor **súbor GEL-ŠKA-EKO-IIIA-12**  Protokol z praktického cvičenia **súbor GEL-ŠKA-EKO-IIIA-13** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Čas:** | **Činnosť učiteľa:** | **Činnosť žiakov:** |
| **1 min.**  **35 min.**  **3 min.**  **3 min.** | - administratívne záležitosti VH  - učiteľ sa žiakov pýta na význam DNA, jej lokalizáciu, zloženie  - oboznámi žiakov s cieľmi a priebehom vyučovacej hodiny  - rozdá každému žiakovi vytlačený laboratórny protokol súbor **GEL-ŠKA-EKO-IIIA-13** s popisom postupu práce  -učiteľ rozdelí žiakov podľa vlastného uváženia do dvoch porovnateľných skupín a oboznámi ich s konkrétnymi inštrukciami ďalšej práce pre každú skupinu.  - určí dvoch ,,kameramanov“, ktorí budú zodpovední za videodokumentáciu realizovaného praktického cvičenia  - upozorní žiakov na dodržiavanie pokynov a zásad bezpečnosti pri práci, kritériá hodnotenia a klasifikácie aktivity a dôležitosť tímovej spolupráce  - usmerňuje prácu žiakov, kontroluje dodržiavanie zásad bezpečnosti, hodnotí zručnosť žiakov  - vyzve žiakov k diskusii o priebehu cvičenia, výsledkov, porovnaniu získaných produktov a zhodnotenia vhodnosti biomateriálov na izolovanie DNA  -vyzve žiakov k formulácii záveru cvičenia  Ukončenie VH | - pred vstupom do laboratória si oblečú a zapnú biely plášť  - zoberú si so sebou písacie potreby, kameru, prípadne mobilný telefón s video záznamovou funkciou, digitálny fotoaparát  - ústne odpovedajú vyzvaní žiaci, otázkami zameranými na medzipredmetovú výučbu biológie a chémie si žiaci ,,oprášia“ vedomosti získané v predchádzajúcom štúdiu  -aktívne počúvajú pokyny  -pýtajú na nejasnosti  - rozdelia sa do skupín podľa pokynov  - prečítajú si pokyny a postup v lab. protokole, rozdelia si úlohy  -dodržiavajú pokyny a zásady bezpečnosti pri práci  - kameramani nahrávajú priebeh cvičenia jednotlivých skupín  - stručne informujú o priebehu praktického cvičenia prostredníctvom vybraného hovorcu – každý za svoju skupinu  - diskutujú o vhodnejšom materiály pre izoláciu DNA  - skupinovo formulujú záver z praktického cvičenia a zapíšu jeho jasnú formuláciu do protokolu  Ukončenie VH |
| **Popis edukačného programu:**  **Motivácia:**  1. Navodenie témy - opakovanie formou metódy otázok a odpovedí o DNA.  2. Sprístupnenie témy a cieľa VH – Izolácia DNA z buniek.  **Expozícia:**  1. Inštrukcie k práci s laboratórnym protokolom súbor **GEL-ŠKA-EKO-IIIA-13**.  2. Rozdelenie žiakov do dvoch vyvážených skupín, určenie ,,kameramanov“.  3. Práca žiakov na praktickom cvičení, pomocou postupu v protokole – rozdelenie úloh, organizácia vlastnej práce, príprava pomôcok a materiálu, diskusia.  4. Dokumentácia vlastnej práce a priebehu pomocou kamery/ videonahrávania v mobilnom telefóne.  5. Fotodokumentácia výslednej izolovanej DNA.  5. Porovnanie výsledkov práce oboch skupín, diskusia o priebehu.  **Fixácia:**  1. Porovnanie výsledkov práce oboch skupín, diskusia o priebehu prostredníctvom hovorcu skupiny.  2. Formulácia a zapísanie záveru a vhodnejšom materiály pre izoláciu DNA.  3. Výstup z VH – vypracovaný protokol a spracované video oboch skupín budú odovzdané do nasledujúcej VH.  4. Záver VH | | |

V Gelnici dňa ....15.01.2015 ....

Vypracoval: ..RNDr. Lenka Škarbeková..... ......................................

(meno a priezvisko) (podpis)