

1. Temat: Skład chemiczny żywych organizmów.

Cel ogólny:

Poznanie znaczenia wybranych pierwiastków w budowie i funkcjonowaniu organizmów.

Wymagania egzaminacyjne:

- wymienić związki chemiczne budujące organizmy, • klasyfikować związki na nieorganiczne i organiczne, • definiować pojęcia makroelement, mikroelement, pierwiastek biogeny, • przyporządkowywać pierwiastek do makroelementów lub mikroelementów, • omówić funkcje makro- i mikroelementów w organizmie człowieka.

2. Temat: Zasady prowadzenia badań biologicznych.

Cel ogólny: Znajomość specyfiki prowadzenia badań biologicznych i umiejętność zastosowania ich w praktyce.

Kształtowanie umiejętności posługiwania się mikroskopem oraz dokumentowania obserwacji mikroskopowych i makroskopowych

Wymagania egzaminacyjne:

- zdefiniować metody naukowe stosowane w badaniach biologicznych, • wskazać różnice w zasadach przeprowadzania obserwacji i doświadczeń, • odróżnić próbę badawczą od próby kontrolnej, • przeprowadzić doświadczenia zgodnie z metodą naukową, • dokumentować i analizować wyniki badań, • wnioskować na podstawie obserwacji i doświadczeń.
- definiować obserwację jako metodę naukową, • dokonywać obserwacji makro- i mikroskopowych, • nazywać elementy budowy mikroskopu optycznego i wyjaśniać ich funkcje, • wymienić rodzaje mikroskopów, • omówić i zastosować zasady mikroskopowania oraz przygotowania preparatu mikroskopowego, • wykonać preparat mikroskopowy, • dokumentować obraz widziany pod mikroskopem.

3. Temat: Węglowodany - budowa i znaczenie.

Cel ogólny:

Charakteryzowanie sacharydów jako związków energetycznych, budulcowych i zapasowych w organizmach.

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi: • przedstawić podział węglowodanów, • podać przykłady monosacharydów, disacharydów i polisacharydów, • omówić budowę i właściwości węglowodanów, • wskazywać źródła węglowodanów, • zaproponować sposoby wykrywania glukozy i skrobi, • omówić znaczenie węglowodanów.

4. Temat: Białka -budulec życia. Właściwości i wykrywanie białek

Cel ogólny: Znajomość budowy i znaczenia białek jako związków pełniących ważne funkcje w organizmach. Znajomość wpływu wybranych czynników fizykochemicznych na właściwości, budowę i funkcję białek.

Wymagania egzaminacyjne:

- omówić budowę aminokwasów i białek, • przedstawić podział białek, • podać przykłady białek prostych i złożonych, • omówić funkcje białek w organizmie człowieka.

- omówić właściwości białek, • wyjaśnić pojęcia koagulacja białek i denaturacja białek, • omówić różnicę między koagulacją białek a denaturacją białek, • omówić wpływ czynników fizykochemicznych na białka, • zaproponować doświadczenie pozwalające wykryć obecność białka.

5. Temat : Znaczenie wody dla organizmów.

Cel ogólny:

Poznanie roli, budowy i właściwości wody w funkcjonowaniu organizmów.

Wymagania egzaminacyjne:

- omówić budowę i właściwości wody, • omówić znaczenie wody dla organizmów, • powiązać właściwości wody z jej budową, • wskazać czynniki wpływające na ilość wody w organizmie

6. Temat: Lipidy - budowa i znaczenie.

Cel ogólny:

Znajomość budowy i znaczenia lipidów dla organizmów.

Wymagania egzaminacyjne:

- przedstawić podział lipidów, • podać przykłady występowania lipidów, • omówić sposoby wykrywania lipidów, • omówić budowę i wybrane właściwości lipidów, • scharakteryzować znaczenie lipidów dla organizmów.

7. Temat: Budowa i funkcje kwasów nukleinowych.

Cel ogólny:

Znajomość budowy i znaczenia DNA i RNA.

Wymagania egzaminacyjne:

- wymienić rodzaje kwasów nukleinowych, • omówić budowę DNA i RNA, • wyjaśnić, na czym polega komplementarność zasad azotowych, • porównać budowę DNA z budową RNA, • określić rolę DNA, mRNA, tRNA, rRNA

8. Temat: Znaczenie nauk biologicznych

Cel ogólny:

Znajomość cech organizmów i znaczenia nauk biologicznych w różnych dziedzinach życia człowieka.

Wymagania egzaminacyjne:

- wymienić cechy organizmów, • wymienić przykłady odkryć biologicznych, • wyjaśnić wpływ współczesnych odkryć biologicznych na rozwój różnych dziedzin nauki, • dowieść, że nauki biologiczne wpływają na rozwój medycyny, farmakologii, kryminalistyki, rolnictwa, psychologii i pedagogiki, • wymienić źródła wiarygodnych informacji biologicznych, • weryfikować źródła informacji biologicznych, • zaplanować swoje działania w ciągu doby w oparciu o zegar biologiczny.