

Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

## Temat: Budowa chemiczna organizmów

### Podstawa programowa:

I. Związki chemiczne budujące organizmy oraz pozyskiwanie i wykorzystanie energii.

Uczeń:

1. wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów i wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia;
2. przedstawia znaczenie wody dla funkcjonowania organizmów;
3. wyróżnia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w żywych organizmach (węglowodany, białka, tłuszcze, kwasy nukleinowe, witaminy, sole mineralne) oraz przedstawia ich funkcje.

### Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się,
- porozumiewanie się w językach obcych.

**Czas trwania:** 1 godzina lekcyjna.

### Skrócony opis lekcji

Lekcja ma charakter powtórzeniowy i jest realizowana po omówieniu tematów dotyczących budowy chemicznej organizmów. Lekcja obejmuje szeroki zakres materiału, jeśli miałaby być wykorzystywana do wprowadzania nowego materiału, należałoby realizować jednostkę e-learningową podczas 3-4 kolejnych lekcji. Podczas lekcji następuje podsumowanie i zestawienie wiadomości o budowie chemicznej organizmów, a także wprowadzenie słownictwa anglojęzycznego. Przebieg lekcji oparty jest na korzystaniu z jednostki e-learningowej, przy ukierunkowaniu uczniów przez nauczyciela.

### Cele lekcji:

- wykazanie związków biosfery z innymi sferami Ziemi;



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- utrwalenie wiadomości o budowie chemicznej organizmów;
- przedstawienie roli różnych grup związków organicznych w organizmach;
- wprowadzenie słownictwa związanego z budową chemiczną organizmów w języku angielskim.

### **Słowa kluczowe:**

- biosfera,
- związki organiczne,
- cukry,
- tłuszcze,
- białka.

### **Formy, metody i techniki:**

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej,
- metoda skojarzeń tematycznych.

### **Oczekiwane rezultaty**

Po zajęciach uczeń:

- wymienia sfery kuli ziemskiej;
- wykazuje, na czym polega powiązanie biosfery z innymi sferami Ziemi;
- omawia budowę chemiczną organizmów;
- omawia rolę cukrów, tłuszczów i białek w organizmach;
- klasyfikuje cukry jako cukry proste, dwucukry i wielocukry;
- podaje nazwy sfer ziemskich oraz grup związków chemicznych oraz cukrów w języku angielskim.

### **Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:**

- tablica szkolna i kreda,
- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Budowa chemiczna organizmów”.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### **W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:**

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Budowa chemiczna organizmów” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji.

### **Proponowany przebieg zajęć**

1. Odtwórz ekrany 4–6 z części Wiedza jednostki e-learningowej. Następnie poproś uczniów o wypisanie w zeszytach nazw sfer ziemskich w języku polskim, a w drugiej kolumnie – w języku angielskim. Jeden uczeń wykonuje to polecenie na tablicy. Odczytaj dwukrotnie nazwy w języku angielskim, uczniowie powtarzają poprawną wymowę.
2. Poproś, aby uczniowie krótko omówili relacje przestrzenne między biosferą a pozostałymi sferami Ziemi, a następnie odtwórz ekran 7.
3. Odtwórz ekrany 8–10, a następnie ekran 11 i 12 – wskazany uczeń wykonuje ćwiczenie na tablicy interaktywnej/komputerze podłączonym do rzutnika.
4. Poproś uczniów, aby przypomnieli, jaka jest rola wody w organizmach. Następnie odtwórz ekrany 18 i 19. Uczniowie mają za zadanie wychwycić te punkty, których nie uwzględnili.
5. Wypisz na tablicy nazwy cukrów: fruktoza, glukoza, sacharoza, laktoza, skrobia, celuloza, chityna. Poproś uczniów, aby przepisali te nazwy do zeszytów i wynotowali obok nich angielskie odpowiedniki podczas odtwarzania ekranów: 20–22. Następnie poproś uczniów, aby podkreślili trzema różnymi kolorami nazwy cukrów prostych, dwucukrów i wielocukrów. Po chwili wykonaj to samo na tablicy.
6. Odtwórz ekran 29, przeanalizuj wraz z uczniami tabelę.
7. Odtwórz ekran 30 – uczniowie niech wykonają ćwiczenie 3.
8. Poproś uczniów, aby wymienili funkcje tłuszczów w organizmach. Odtwórz ekran 31, co pozwoli na ewentualne uzupełnienie wiadomości.
9. Poproś, aby uczniowie – na podstawie ekranu 32 – zapisali schemat podziału lipidów na grupy.
10. Zadaż uczniom pytanie: *Z czego wynika i jakie ma znaczenie różnorodność białek?* Odpowiedź uczniowie uzyskają na podstawie zawartości ekranów 33–35.



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

11. Proś kolejnych uczniów, szczególnie tych mniej aktywnych, o wykonywanie kolejnych ćwiczeń z części Utrwalenie na tablicy interaktywnej/komputerze:

- ćwiczenie 1 (ekran 7),
- ćwiczenie 5 (ekran 14 i 15),
- ćwiczenie 10 (ekran 25).

12. Kolejni uczniowie wykonują zadania z Testu.

13. Zadać uczniom pracę domową: wykonanie schematu lub mapy myślowej (jeśli są zapoznani z tą techniką) przedstawiającego związki chemiczne budujące organizm człowieka i ich rolę.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

