

Lekcja 1 luty 2021

Temat: Kierunki przemian metabolicznych. Organizacja lekcji.

Obowiązujący podręcznik: Biologia na czasie 1. Zakres podstawowy wydawnictwa Nowa Era.

Materiał do lekcji: rozdział 4.1. Kierunki przemian metabolicznych (str. 108-111) podręcznika.

Materiały dodatkowe:

- <https://epodreczniki.pl/a/przeczytaj/DsFFSgd6p>
- <https://epodreczniki.pl/a/film-samouczek/DkfvjtNjX>
- <https://pl.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-energy-and-transport/hs-introduction-to-metabolism/a/overview-of-metabolism>

Najważniejsze informacje z lekcji:

Metabolizm – ogół przemian chemicznych i energetycznych zachodzących w organizmie.

Katabolizm – procesy, w których złożone związki organiczne są rozkładane do związków prostszych. Podczas procesów katabolicznych energia jest uwalniana. Np. oddychanie tlenowe, rozkład białek do aminokwasów.

Anabolizm – procesy, podczas których z prostych związków powstają związki złożone. Procesy anaboliczne wymagają dostarczenia energii. Np. synteza glikogenu z glukozy, fotosynteza.

Szlak metaboliczny - szereg następujących po sobie reakcji enzymatycznych, w których produkt jednej reakcji jest substratem kolej reakcji. Np. glikoliza.

Cykl metaboliczny - seria następujących po sobie reakcji enzymatycznych, w których produkt jednej reakcji jest substratem następnej, przy czym jeden z produktów ostatniej reakcji jest jednocześnie substratem pierwszej reakcji cyklu.

ATP – uniwersalny przenośnik energii w komórce, składa się z adeniny, rybozy i trzech reszt fosforanowych. Wiązania pomiędzy resztami fosforanowymi to wiązania wysokoenergetyczne.

Zadanie do wykonania (termin: 15.02.2021)

Uzupełnij tabelę

	Katabolizm	Anabolizm
Substraty (związki złożone/związki proste)		
Produkty (związki złożone/związki proste)		
Energia (zwykle uwolnienie/zwykle dostarczenie)		
Przykłady		

Pytania w sprawie lekcji proszę kierować na adres alina.frankowska@ckziu1.edu.pl. Na ten sam adres proszę przysyłać prace zadawane w czasie nauczania zdalnego. Lekcje online będą odbywać się co tydzień, zgodnie z planem zajęć, po ustaleniu listy maili i zalogowaniu się słuchaczy na zajęciach na Classroomie.

Informacje dotyczące organizacji lekcji

Aby zaliczyć semestr i przystąpić do egzaminu semestralnego, należy mieć trzy pozytywne oceny i przynajmniej 50% obecności.

Formy sprawdzania osiągnięć słuchacza:

1. Odpowiedzi ustne (mogą objąć materiał z trzech ostatnich lekcji).
2. Kartkówki (materiał z trzech ostatnich lekcji; nie muszą być wcześniej zapowiedziane).
3. Prace klasowe/sprawdziany obejmujące większe partie materiału.
4. Ocenie podlega praca na lekcji i wykonywanie zadawanych prac dodatkowych (np. przygotowanie referatu, plakatu itp.)

W okresie nauki zdalnej przesłanie zadanej pracy jest równoznaczne z obecnością na lekcji. Prace te będą oceniane.

W przypadku punktowanych testów lub prac klasowych przyjmuje się skalę:

0–39 % - niedostateczny, 40–50% dopuszczający, 51–73% dostateczny, 74–87% dobry, 88–97% bardzo dobry, 98–100% celujący.

Wymagania dotyczące odpowiedzi ustnych i dłuższych pisemnych – zgodne ze statutem szkoły. Oceny mogą być poprawiane po uzgodnieniu terminu i formy poprawy z nauczycielem.

Zakres materiału przewidziany na bieżący semestr:

1. Kierunki przemian metabolicznych
 - definicja metabolizmu
 - rodzaje reakcji metabolicznych: anabolizm i katabolizm
 - budowa i funkcja ATP
 - szlaki metaboliczne i cykle metaboliczne
2. Budowa i działanie enzymów
 - definicja enzymów
 - budowa i właściwości enzymów
 - mechanizm działania enzymów – kataliza enzymatyczna
 - badanie wpływu enzymów na białka
3. Regulacja aktywności enzymów
 - działanie i rodzaje aktywatorów i inhibitorów enzymów
 - mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego w regulacji szlaków metabolicznych i cykli metabolicznych
 - wpływ czynników fizykochemicznych na aktywność enzymów
4. Oddychanie komórkowe. Oddychanie tlenowe
 - definicja i rodzaje oddychania komórkowego
 - przebieg i znaczenie oddychania tlenowego
 - związek między budową mitochondrium a przebiegiem oddychania tlenowego
 - substraty i produkty kolejnych etapów oddychania tlenowego
 - czynniki wpływające na intensywność oddychania tlenowego

5. Procesy beztlenowego uzyskiwania energii

- definicja i rodzaje fermentacji
- etapy przebiegu fermentacji mleczanowej i alkoholowej
- porównanie fermentacji mleczanowej z oddychaniem tlenowym
- zastosowanie fermentacji mleczanowej i alkoholowej

6. Inne procesy metaboliczne

- uzyskiwanie energii ze składników pokarmowych
- definicja i znaczenie glukoneogenezy
- procesy syntezy i rozkładu glikogenu
- przemiany lipidów i białek źródłem energii
- znaczenie procesu utleniania kwasów tłuszczowych
- powiązanie procesów metabolicznych w komórce