

## Wymagania edukacyjne z biologii w klasie drugiej – poziom podstawowy.

**Nauczyciel:** Katarzyna Mleczek, Alicja Miskurka - Cich

**Klasa:** 2a, 2c, 2e, 2f

**Podręcznik:** „Biologia na czasie 2 – zakres podstawowy.” – podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum – Nowa Era.

### Treści nauczania – wymagania szczegółowe

#### Budowa i fizjologia człowieka.

##### 1. Podstawowe zasady budowy i funkcjonowania organizmu człowieka. Uczeń:

- 1) rozpoznaje tkanki zwierzęce na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją;
- 2) wykazuje związek budowy narządów z pełnioną przez nie funkcją;
- 3) przedstawia powiązania funkcjonalne pomiędzy narządami w obrębie układu;
- 4) przedstawia powiązania funkcjonalne pomiędzy układami narządów w obrębie organizmu;
- 5) przedstawia mechanizmy warunkujące homeostazę (termoregulacja, osmoregulacja, stałość składu płynów ustrojowych, ciśnienie krwi, rytm dobowe).

##### 2. Odżywianie się. Uczeń:

- 1) przedstawia rolę nieorganicznych i organicznych składników pokarmowych w odżywianiu, w szczególności białek pełnowartościowych i niepełnowartościowych, NNKT, błonnika, witamin;
- 2) przedstawia związek budowy odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją;
- 3) przedstawia rolę wydzielin gruczołów i komórek gruczołowych w obróbce pokarmu;
- 4) przedstawia proces trawienia poszczególnych składników pokarmowych w przewodzie pokarmowym człowieka; planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające warunki trawienia skrobi;
- 5) wyjaśnia rolę mikrobiomu układu pokarmowego w funkcjonowaniu organizmu;
- 6) przedstawia proces wchłaniania poszczególnych produktów trawienia składników pokarmowych w przewodzie pokarmowym;
- 7) przedstawia rolę wątroby w przemianach substancji wchłoniętych w przewodzie pokarmowym;
- 8) przedstawia rolę ośrodka głodu i sytości w przyjmowaniu pokarmu;
- 9) przedstawia zasady racjonalnego żywienia;
- 10) przedstawia zaburzenia odżywiania (anoreksja, bulimia) i przewiduje ich skutki zdrowotne;
- 11) podaje przyczyny (w tym uwarunkowania genetyczne) otyłości oraz sposoby jej profilaktyki;
- 12) przedstawia znaczenie badań diagnostycznych (gastroskopia, kolonoskopia, USG, próby wątrobowe, badania krwi i kału) w profilaktyce i leczeniu chorób układu pokarmowego, w tym raka żołądka, raka jelita grubego, zespołów złego wchłaniania, choroby Crohna.

##### 3. Odporność. Uczeń:

- 1) rozróżnia odporność wrodzoną (nieswoistą) i nabytą (swoistą) oraz komórkową i humoralną;
- 2) opisuje sposoby nabywania odporności swoistej (czynny i bierny);
- 3) przedstawia narządy i komórki układu odpornościowego;
- 4) przedstawia rolę mediatorów układu odpornościowego w reakcji odpornościowej (białka ostrej fazy, cytokiny);
- 5) wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa i przedstawia jej znaczenie w transplantologii;
- 6) wyjaśnia istotę konfliktu serologicznego i przedstawia znaczenie podawania przeciwciał anti-Rh;
- 7) analizuje zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego (nadmierna i osłabiona odpowiedź immunologiczna) oraz podaje sytuacje wymagające immunosupresji (przeszczepy, alergie, choroby autoimmunologiczne).

##### 4. Wymiana gazowa i krążenie. Uczeń:

- 1) wykazuje związek między budową i funkcją elementów układu oddechowego człowieka;
- 2) przedstawia warunki umożliwiające i ułatwiające dyfuzję gazów przez powierzchnię wymiany gazowej płuc;
- 3) wyjaśnia mechanizm wentylacji płuc;
- 4) opisuje wymianę gazową w tkankach i płucach uwzględniając powinowactwo hemoglobiny do tlenu w różnych warunkach pH i temperatury krwi oraz ciśnienia parcjalnego tlenu w środowisku zewnętrznym; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące różnice w zawartości dwutlenku węgla w powietrzu wdychanym i wydychanym;
- 5) analizuje wpływ czynników zewnętrznych na funkcjonowanie układu oddechowego (tlenek węgla, pyłowe zanieczyszczenie powietrza, dym tytoniowy, smog);
- 6) przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu oddechowego (RTG klatki piersiowej, spirometria, bronchoskopia);
- 7) przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych;
- 8) wyjaśnia na podstawie schematu proces krzepnięcia krwi;

- 9) wykazuje związek między budową i funkcją naczyń krwionośnych;
- 10) przedstawia budowę serca oraz krążenie krwi w obiegu płucnym i ustrojowym;
- 11) przedstawia automatyzm pracy serca;
- 12) wykazuje związek między stylem życia i chorobami układu krążenia (miażdżyca, zawał mięśnia sercowego, choroba wieńcowa serca, nadciśnienie tętnicze, udar, żylaki); przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu krążenia (EKG, USG serca, angiokardiografia, badanie Holtera, pomiar ciśnienia tętniczego, badania krwi);
- 13) przedstawia funkcje elementów układu limfatycznego i przedstawia rolę limfy.

#### **5. Wydalanie i osmoregulacja. Uczeń:**

- 1) przedstawia związek między budową i funkcją narządów układu moczowego;
- 2) przedstawia istotę procesu wydalania oraz wymienia substancje, które są wydalane z organizmu;
- 3) określa na podstawie analizy schematu przebiegu cyklu moczowego substraty i produkty tego procesu; przedstawia znaczenie tego procesu w utrzymaniu homeostazy organizmu;
- 4) przedstawia proces tworzenia moczu oraz wyjaśnia znaczenie regulacji hormonalnej w tym procesie;
- 5) analizuje znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu moczowego (badania moczu, USG jamy brzusznej, urografia);
- 6) przedstawia dializę jako metodę postępowania medycznego przy niewydolności nerek.

#### **6. Regulacja hormonalna. Uczeń:**

- 1) rozróżnia hormony steroidowe i niesteroidowe;
- 2) podaje lokalizację gruczołów dokrewnych i wymienia hormony przez nie produkowane;
- 3) wyjaśnia, w jaki sposób koordynowana jest aktywność układów hormonalnego i nerwowego (nadrzędna rola podwzgórza i przysadki);
- 4) wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego ujemnego na osi podwzgórze - przysadka - gruczoł (hormony tarczycy, kory nadnerczy i gonad);
- 5) przedstawia antagonistyczne działanie hormonów na przykładzie regulacji poziomu glukozy i wapnia we krwi;
- 6) wyjaśnia rolę hormonów w reakcji na stres;
- 7) przedstawia rolę hormonów w regulacji wzrostu, tempa metabolizmu i rytmu dobowego;
- 8) przedstawia rolę hormonów tkankowych na przykładzie gastryny, erytropoetyny i histaminy;
- 9) określa skutki niedoczynności i nadczynności gruczołów dokrewnych.

#### **7. Regulacja nerwowa. Uczeń:**

- 1) wyjaśnia istotę powstawania i przewodzenia impulsu nerwowego; wykazuje związek między budową neuronu a przewodzeniem impulsu nerwowego;
- 2) przedstawia działanie synapsy chemicznej uwzględniając rolę przekaźników chemicznych; podaje przykłady tych neuroprzekaźników;
- 3) przedstawia drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym;
- 4) porównuje rodzaje odruchów i przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się;
- 5) przedstawia budowę i funkcje mózgu, rdzenia kręgowego i nerwów;
- 6) przedstawia rolę autonomicznego układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy oraz podaje lokalizacje ośrodków tego układu;
- 7) wyróżnia rodzaje receptorów ze względu na rodzaj odbieranego bodźca; wykazuje związek pomiędzy lokalizacją receptorów w organizmie a pełnioną funkcją;
- 8) przedstawia budowę oraz działanie oka i ucha; omawia podstawowe zasady higieny wzroku i słuchu;
- 9) przedstawia budowę i rolę zmysłu smaku i węchu;
- 10) wykazuje biologiczne znaczenie snu;
- 11) wyjaśnia wpływ substancji psychoaktywnych, w tym dopalaczy, na funkcjonowanie organizmu;
- 12) przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (depresja, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, schizofrenia) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki dla ograniczenia społecznych skutków tych chorób.

#### **8. Poruszanie się. Uczeń:**

- 1) rozpoznaje rodzaje kości ze względu na ich kształt (długie, krótkie, płaskie, różnokształtne);
- 2) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) rodzaje połączeń kości i określa ich funkcje;
- 3) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) kości szkieletu osiowego, obręczy i kończyn;
- 4) opisuje współdziałanie mięśni, ścięgien, stawów i kości w ruchu;
- 5) przedstawia budowę mięśnia szkieletowego (filamenty aktywne i miozynowe, miofibrilla, włókno mięśniowe, brzusiec mięśnia);
- 6) wyjaśnia na podstawie schematu molekularny mechanizm skurczu mięśnia;
- 7) przedstawia sposoby pozyskiwania ATP niezbędnego do skurczu mięśnia;
- 8) przedstawia antagonizm i współdziałanie mięśni w wykonywaniu ruchów;
- 9) wyjaśnia wpływ odżywiania się (w tym suplementacji) i aktywności fizycznej na rozwój oraz stan kości i mięśni człowieka;
- 10) przedstawia wpływ substancji stosowanych w dopingiu na organizm człowieka.

## 9. Skóra i termoregulacja. Uczeń:

- 1) wykazuje związek między budową i funkcją skóry;
- 2) przedstawia rolę skóry w syntezie witaminy D; wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z procesem starzenia się skóry oraz zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i zmian skórnych.

## 10. Rozmnażanie i rozwój. Uczeń:

- 1) przedstawia istotę rozmnażania płciowego;
- 2) przedstawia budowę i funkcje narządów układu rozrodczego męskiego i żeńskiego;
- 3) analizuje proces gametogenezy i wskazuje podobieństwa oraz różnice w przebiegu powstawania gamet męskich i żeńskich;
- 4) przedstawia przebieg cyklu menstruacyjnego, z uwzględnieniem działania hormonów przysadkowych i jajnikowych w jego regulacji;
- 5) przedstawia rolę syntetycznych hormonów (progesteronu i estrogenów) w regulacji cyklu menstruacyjnego;
- 6) przedstawia przebieg ciąży, z uwzględnieniem funkcji łożyska i błon płodowych; analizuje wpływ czynników wewnętrznych i zewnętrznych na przebieg ciąży; wyjaśnia istotę i znaczenie badań prenatalnych;
- 7) przedstawia wybrane choroby układu rozrodczego (rak szyjki macicy, rak jądra, rak jajnika, przerost gruczołu krokowego) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki;
- 8) przedstawia wybrane choroby przenoszone drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydia, rzęsiłkowica, zakażenia HPV, grzybice narządów płciowych) oraz sposoby ich profilaktyki;
- 9) przedstawia etapy ontogenezy, uwzględniając skutki wydłużającego się okresu starości.

### Ocena dopuszczająca

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie w takim zakresie, że:
  - ✓ samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela omawia podstawowe zagadnienia biologiczne
  - ✓ udziela odpowiedzi na proste pytania – rozwiązuje zadania o bardzo małym stopniu trudności
  - ✓ posługuje się zrozumiałym językiem – zna i rozumie podstawową terminologię biologiczną

### Ocena dostateczna

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie podstawowe pojęcia i procesy biologiczne
- odpowiada na proste pytania, udzielając odpowiedzi z niewielką ilością błędów merytorycznych, podaje przykłady
- samodzielnie rozwiązuje zadania o małym stopniu trudności
- posługuje się terminologią biologiczną, popełniając tylko nieliczne błędy

### Ocena dobra

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który :

- opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie poznane na lekcjach pojęcia i procesy biologiczne
- prowadzi proste rozumowania dedukcyjne
- przedstawia związki przyczynowo -skutkowe wykorzystując wiadomości z lekcji
- trafnie dobiera przykłady
- samodzielnie pracuje z materiałem źródłowym
- rozwiązuje zadania i problemy biologiczne wg schematu postępowania, poznanego na lekcji
- poprawnie stosuje terminologię biologiczną

### Ocena bardzo dobra

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności zawarty w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- zna i rozumie wszystkie poznane pojęcia i procesy biologiczne
- samodzielnie zdobywa wiedzę biologiczną
- przeprowadza poprawne rozumowanie dedukcyjne
- trafnie dobiera przykłady
- tworzy związki przyczynowo –skutkowe
- stosuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach
- samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy biologiczne
- poprawnie stosuje terminologię biologiczną
- przeprowadza doświadczenia biologiczne

### Ocena celująca

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności zawartych w podstawie programowej nauczania biologii w danej klasie
- aktywnie uczestniczy w lekcjach, projektach
- podejmuje dodatkowe prace mające na celu pogłębienie wiedzy i umiejętności.
- potrafi systematyzować i hierarchizować wiadomości
- uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych
- pod opieką nauczyciela prowadzi własne prace badawcze
- bierze udział i odnosi sukcesy w konkursach biologicznych

#### Formy bieżącego sprawdzania postępów ucznia.

Forma		Zakres treści	Częstotliwość	Zasady
Prace pisemne	sprawdziany pisemne (trwające 30 min lub dłużej)	jeden dział lub część obszernego działu	minimum 1 w półroczu	- zapowiadane przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, adnotacja w e – dzienniku - w miarę możliwości poprzedzone lekcją powtórzeniową, na której nauczyciel informuje uczniów o narzędziach sprawdzających - termin oddania ocenionych prac – 2 tygodnie
	- kartkówki trwające 10 – 15 minut	- kartkówka obejmuje materiał 3 ostatnich tematów	minimum 2 w półroczu	- kartkówki niezapowiedziane lub zapowiedziane z co najmniej dwudniowym wyprzedzeniem, adnotacja w e – dzienniku - termin oddania ocenionych kartkówek – 1 tydzień
Ocenianie bieżące: odpowiedzi, kartkówki aktywność, zadania domowe, projekty	- odpowiedź ustna	- odpowiedź ustna obejmuje materiał 3 ostatnich tematów		- zasady przeprowadzania kontroli w formie odpowiedzi ustnej ustala nauczyciel indywidualnie z klasą
	- aktywność na lekcji	- wykazanie się zrozumieniem i zaangażowaniem w nowe treści realizowane w ramach bieżącej lekcji		- nauczyciel określa na bieżąco zasady pracy aktywnej na lekcji, uczniowie mogą zdobyć oceny za zaangażowanie w pracę na lekcji
	- inne formy realizacji treści podstawy programowej	-prace badawcze, np.: prowadzenie doświadczeń, wykonywanie modeli, plakatów, planszy, pomocy dydaktycznych, udział w projektach edukacyjnych, konkursach		- nauczyciel określa zakres działań dodatkowych – określa czy jest to zadanie dla wszystkich uczniów czy też chętnych - powierzone zadania są samodzielnie wykonywane przez uczniów – nauczyciel monitoruje postęp prac, służy wskazówkami - podjęte działania muszą mieć formę nadającą się do prezentacji publicznej np. na forum szkoły.

#### Pozostałe ustalenia dotyczące sposobów bieżącego sprawdzania postępów ucznia

##### 1. Sprawdziany i kartkówki

- ✓ Sprawdziany i zapowiedziane kartkówki są obowiązkowe.
- ✓ Uczeń, który nie zgłosił się na sprawdzian lub kartkówkę z przyczyn usprawiedliwionych, musi przystąpić do niego w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły w terminie uzgodnionym z nauczycielem.
- ✓ W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej lub gdy uczeń unika wyznaczenia terminu, nauczyciel ma prawo zobowiązać go do napisania sprawdzianu lub kartkówki w terminie przez siebie wyznaczonym, bez wcześniejszego poinformowania ucznia.
- ✓ Uczeń ma prawo do poprawy oceny w ciągu dwóch tygodni od dnia otrzymania informacji o uzyskanej ocenie.
- ✓ Nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianych kartkówek.
- ✓ Sposób oceniania sprawdzianów i kartkówek. Oceny prac pisemnych dokonuje się zgodnie z podaną niżej skalą procentową.

0 – 38% ndst	51 – 55 % - dst	86 – 88% +db
39 – 40% +ndst	56 – 65 % dst	89 – 90% -bdb
41 – 42% -dop	66 – 73 % +dst	91 – 95 % bdb
43 – 47% dop	74 – 75 % - db	96 – 97 % +bdb
48 - 50% +dop	76 – 85 % db	98 – 100% cel

- ✓ Nauczyciel może uzgodnić inną formę oceniania kartkówki np. na punkty, których podsumowanie odbywać się będzie po upływie ustalonego okresu czasu np. miesiąca. Wówczas punkty procentowo mogą być przeliczone na ocenę.

## 2. Odpowiedzi ustne

Oceny	Kryteria
celujący	odpowiedź bezbłędna, wykraczająca poza podstawę programową z poziomu podstawowego lub innowacyjna, kreatywna
bardzo dobry	odpowiedź bezbłędna, samodzielna, wyczerpująca
dobry	odpowiedź bezbłędna, samodzielna, niepełna
dostateczny	odpowiedź nie w pełni samodzielna, pojawiają się błędy merytoryczne
dopuszczający	odpowiedź niesamodzielna, pomijająca istotne treści merytoryczne
niedostateczny	odpowiedź niesamodzielna, poważne błędy merytoryczne lub brak odpowiedzi

Przy wystawieniu oceny nauczyciel przekazuje uczniowi informację zwrotną na temat udzielonej odpowiedzi.

## 3. Nieprzygotowania

Każdy uczeń może zgłosić w semestrze 1 raz nieprzygotowanie (przy 1 godzinie biologii tygodniowo), 2 razy nieprzygotowanie (przy dwóch godzinach biologii tygodniowo) – dotyczy ono odpowiedzi ustnej i niezapowiedzianych kartkówki.

## 4. Brak zadania

W przypadku braku wykonania zadanego do domu zadania uczeń zgłasza ten fakt nauczycielowi, który odnotowuje to np. w e-dzienniku. Zadanie musi być przez ucznia uzupełnione na kolejną lekcję