

**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY ILP, 2LP, 4OSSP, 5OSSP  
KSZTAŁCENIE W ZAKRESIE PODSTAWOWYM DKOS-4015-35/02  
OPARTE NA PROGRAMIE DLA LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO, LICEUM  
PROFILOWANEGO i TECHNIKUM**

# Część I: Funkcjonowanie organizmu człowieka jako zintegrowanej całości

## *Ocena dopuszczająca*

*Uczeń:*

- określa charakterystyczne cechy budowy podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka,
- charakteryzuje funkcje poszczególnych narządów i układów narządów oraz określa ich lokalizację w organizmie,
- charakteryzuje budowę skóry i określa jej funkcje,
- wykazuje korzystny wpływ aktywności fizycznej na zdrowie,
- analizuje składniki pokarmu pod kątem zawartości substancji odżywczych i ze względu na ich wartość energetyczną,
- odróżnia dietę pełno- i niepełnowartościową; przewiduje konsekwencje diety niepełnowartościowej,
- wyjaśnia istotę oddychania tlenowego i beztlenowego,
- wskazuje przyczyny schorzeń układu oddechowego i sposoby profilaktyki w tym zakresie,
- wyjaśnia, na czym polega cykliczność pracy serca,
- wymienia funkcje układu krwionośnego i krwi w organizmie,
- wyjaśnia rolę układu limfatycznego,
- wyjaśnia istotę wydalania, wymienia substancje wydalane przez organizm człowieka, określa sposób ich wydalania,
- wykazuje rolę narządów zmysłów w funkcjonowaniu organizmu,
- wykazuje rolę mózgu w funkcjonowaniu organizmu,
- wyjaśnia, na czym polega negatywny wpływ alkoholu, papierosów i narkotyków na organizm człowieka,
- podaje przykłady roli hormonów w organizmie człowieka,
- charakteryzuje budowę układu rozrodczego człowieka (męskiego i żeńskiego),
- analizuje etapy cyklu miesięcznego kobiety, ze wskazaniem dni płodnych,
- wyjaśnia, na czym polega poród,

## *Ocena dostateczna*

*Uczeń:*

- wyjaśnia, na czym polegają główne funkcje organizmu człowieka,
- wykazuje (na przykładach) współdziałanie narządów i układów narządów w organizmie,
- wskazuje zagrożenia wynikające z uszkodzeń skóry,
- wykazuje rolę szkieletu i mięśni (podaje przykłady współdziałania) w funkcjonowaniu organizmu człowieka, wyjaśnia rolę mięśnia sercowego i rolę mięśni gładkich w funkcjonowaniu organizmu człowieka,
- wskazuje zasadnicze przystosowania organizmu człowieka do trawienia pokarmu, wchłaniania i rozprowadzania substancji odżywczych,
- przedstawia drogę tlenu i dwutlenku węgla w organizmie,
- podaje normy ciśnienia krwi i pulsu oraz wyjaśnia, na czym polega prawidłowość EKG,
- podaje normy podstawowych badań laboratoryjnych krwi,
- wyjaśnia, co to jest odporność organizmu i w jaki sposób może być wspomagana (surowice, szczepionki, leki),
- wyjaśnia, co to jest sztuczna nerka,
- podaje parametry prawidłowo funkcjonującego organizmu; wyjaśnia, co to jest homeostaza,
- wskazuje podstawowe mechanizmy odpowiedzialne za utrzymywanie homeostazy,
- wyjaśnia istotę przewodnictwa nerwowego i określa jego rolę w funkcjonowaniu organizmu,
- podaje możliwości korekty nieprawidłowego funkcjonowania oka i ucha,

- rozróżnia odruchy bezwarunkowe i warunkowe oraz wyjaśnia ich znaczenie w adaptacji organizmu do czynników środowiska,
- wyjaśnia przyczyny i istotę cukrzycy, podaje sposoby przeciwdziałania tej chorobie,
- wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie i wskazuje podstawowe zasady antykoncepcji,
- określa kierunki rozwoju: od zygoty do noworodka,
- wykazuje zależność między organizmem matki (łożysko, tryb życia matki) a rozwijającym się płodem,

### ***Ocena dobra***

#### ***Uczeń:***

- wykazuje zależność między budową i funkcją podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka,
- wykazuje (na przykładach) zależność między budową i funkcją poszczególnych narządów i układów narządów, a wykazuje zależność między budową a różnorodnością funkcji skóry,
- analizuje budowę szkieletu pod kątem pełnionych funkcji,
- porównuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych,
- analizuje proces trawienia różnych składników pokarmu,
- wyjaśnia, na czym polega proces wchłaniania i rozprowadzania substancji odżywczych w organizmie,
- uzasadnia, że sposób odżywiania się ma istotny wpływ na kondycję i zdrowie człowieka
- porównuje proces oddychania tlenowego i beztlenowego,
- analizuje kolejne etapy wymiany gazowej z wykazaniem roli krwi w tym procesie,
- wyjaśnia, na czym polega automatyzm pracy serca,
- wykazuje współdziałanie układu krwionośnego i limfatycznego,
- analizuje mechanizmy swoistej i nieswoistej obrony organizmu,
- analizuje funkcjonowanie nefronu,
- porównuje przewodzenie impulsu nerwowego przez neuron i synapsę,
- wyjaśnia, co to jest łuk odruchowy i określa jego rolę w funkcjonowaniu układu nerwowego.
- wyjaśnia zasadę sprzężenia zwrotnego w funkcjonowaniu układu dokrewnego,
- wykazuje współdziałanie układu nerwowego i dokrewnego,
- przedstawia przebieg procesów gametogenezy u człowieka, z wykazaniem podobieństw i różnic związanych z płcią,
- przedstawia fizjologię zapłodnienia,
- analizuje kolejne fazy rozwoju: od zygoty do noworodka, z wykazaniem roli łożyska w życiu płodowym człowieka,

### ***Ocena bardzo dobra***

#### ***Uczeń:***

- wykazuje (na przykładach) hierarchiczność w budowie organizmu człowieka,
  - uzasadnia konieczność integracji i koordynacji pracy narządów i układów narządów w organizmie człowieka,
  - wyjaśnia, na czym polega skurcz mięśnia poprzecznie prążkowanego,
  - charakteryzuje budowę muskulatury człowieka i analizuje czynniki wpływające na jej rozwój,
  - wykazuje zależność między budową i funkcją poszczególnych narządów układu pokarmowego,
  - wyjaśnia, na czym polega proces uczenia się,
- 
- analizuje wyniki badań układu krwionośnego i krwi; wyjaśnia przyczyny nieprawidłowości w tym zakresie,
  - uzasadnia, że układ krwionośny i krew integrują procesy życiowe człowieka,
  - analizuje mechanizmy odpowiedzialne za utrzymywanie homeostazy,

- uzasadnia, że mózg decyduje o wyższych czynnościach psychicznych, stanach emocjonalnych i osobowości człowieka,
- analizuje funkcjonowanie narządów zmysłów i wykazuje ich współdziałanie,
- uzasadnia, że układ dokrewny pełni funkcję kontrolno-integrującą,

## **Część II: Język genów**

### **Część III: Różnorodność biologiczna Ziemi**

#### ***Ocena dopuszczająca***

##### ***Uczeń:***

- uzasadnia, że podstawowe informacje o organizmie są zawarte w DNA,
- wskazuje na praktyczne zastosowania osiągnięć inżynierii genetycznej.
- wyjaśnia istotę mutacji i ich wpływ na informację genetyczną,
- wyjaśnia, co to jest różnorodność biologiczna i wskazuje jej przejawy widoczne w otoczeniu człowieka,
- przedstawia najważniejsze elapy ewolucji roślin i zwierząt,
- wykazuje współczesne zróżnicowanie populacji ludzi; określa przyczyny tego zjawiska,
- podaje przykłady działań człowieka, które wpływają na obniżanie stanu różnorodności biologicznej; przewiduje skutki takich działań,
- wskazuje formy i metody ochrony przyrody,
- wykazuje różnorodność roślin nprawnvch i zwierząt hodowlanych,

#### ***Ocena dostateczna***

##### ***Uczeń:***

- wyjaśnia zależność: gen - białko - cecha,
- wykazuje znaczenie poznania pełnego zapisu informacji genetycznej człowieka, o wskazuje czynniki mutagenne występujące w środowisku życia człowieka; określa podstawowe zasady profilaktyki w tym zakresie,
- podaje przykłady chorób genetycznych człowieka; określa zasady diagnostyki oraz możliwości zapobiegania ich i skutkom,
- wyjaśnia, co to są organizmy transgeniczne; podaje przykłady; określa zalety i wady takich organizmów,
- wyjaśnia rolę doboru naturalnego i sztucznego w procesie ewolucji,
- charakteryzuje zasady funkcjonowania ekosystemu,
- podaje przykłady współcześnie zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt; wskazuje główne przyczyny tego zjawiska,
- porównuje wady i zalety rolnictwa tradycyjnego i współczesnego,
- przedstawia zalety i wady rolnictwa ekologicznego.

## ***Ocena dobra***

### ***Uczeń:***

- przedstawia proces biosyntezy białka,
- analizuje mechanizm zachodzenia mutacji oraz przedstawia ich konsekwencje dla funkcjonowania organizmu człowieka,
- wykazuje różnorodność biologiczną na poziomie biocenotycznym, gatunkowym i genetycznym,
- charakteryzuje etapy ewolucji świata organicznego, zaczynając od ewolucji komórki,
- charakteryzuje kolejne etapy ewolucji człowiekowatych,
- uzasadnia, że istotnym warunkiem zachowania różnorodności biologicznej są prawidłowo funkcjonujące relacje międzygatunkowe w przyrodzie
- wyjaśnia, na czym polega obieg materii i przepływ energii przez ekosystem,
- analizuje przyczyny wymierania gatunków w przeszłości i współcześnie,
- ocenia wpływ działań człowieka na zachowanie różnorodności biologicznej.
- porównuje czynne i bierne formy oraz metody ochrony przyrody,
- analizuje zalety i wady alternatywnych perspektyw rozwoju współczesnego rolnictwa.
- wykazuje różnorodność metod intensyfikacji produkcji rolnej,

## ***Ocena bardzo dobra***

### ***Uczeń:***

- wyjaśnia, jak odczytywano geny człowieka,
- wykazuje (na przykładach) zależność między czynnikiem mutagennym a charakterem mutacji,
- analizuje predyspozycje genetyczne niektórych chorób oraz zasady diagnostyki molekularnej opartej na analizie DNA.
- charakteryzuje podstawowe metody pracy stosowane w inżynierii genetycznej,
- wykazuje rolę komputerowej informacji o genach i białkach w rozwoju farmakologii.
- uzasadnia, że źródłem różnorodności biologicznej jest ewolucja,
- ocenia przydatność różnych form i metod ochrony przyrody ze względu na ich skuteczność,