

## **Wymagania z biologii na poszczególne oceny Klasa 2 gimnazjum**

### **Stopień celujący mogą otrzymać uczniowie, którzy spełniają kryteria na stopień bardzo dobry oraz:**

- Wykazują się wiadomościami i umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania biologii w klasie II gimnazjum.
- Biorą udział w konkursach szkolnych i międzyszkolnych uzyskując dobre wyniki.
- Organizują i biorą udział w akcjach propagujących ochronę środowiska i przyrody we własnym otoczeniu i w szkole.
- Prowadzą i dokumentują prawidłowo własne obserwacje i doświadczenia (własne hodowle).
- Korzystają z literatury poszerzającej ich wiedzę biologiczną (z czasopism, atlasów, encyklopedii, programów komputerowych i innych).

### **Stopień bardzo dobry mogą otrzymać uczniowie, którzy spełniają kryteria na stopień dobry oraz:**

#### **Układ krążenia.**

- Omawiają zasady transfuzji krwi.
- Wyjaśniają mechanizm krzepnięcia krwi.
- Rozpoznają elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej.
- Rozpoznają poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji.
- Wykazują związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami.
- Wykazują rolę zastawek w funkcjonowaniu serca.
- Porównują wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego.
- Przygotowują portfolio na temat chorób układu krwionośnego.
- Demonstrują pierwszą pomoc w przypadku krwotoków.
- Przygotowują wywiad z pracownikiem służby zdrowia na temat chorób układu krwionośnego.
- Porównują układ limfatyczny i krwionośny.
- Wyjaśniają mechanizm działania odporności swoistej.
- Opisują rodzaje leukocytów.
- Odróżniają działanie szczepionki od surowicy.
- Przedstawiają znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci.

#### **Układ oddechowy.**

- Odróżniają głośnię i nagłośnię.
- Demonstrują mechanizm modulacji głosu.
- Interpretują wyniki doświadczenia na wykrywanie CO<sub>2</sub> w powietrzu wydychanym.
- Analizują proces wymiany gazowej w płucach i tkankach.
- Opisują zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię.
- Przedstawiają graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym.
- Wykazują zależność między skażeniem środowiska a zachorowalnością na astmę.
- Demonstrują zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zatrzymania oddechu.

#### **Układ wydalniczy.**

- Rozpoznają na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę.
- Omawiają rolę układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy organizmu.
- Uzasadniają konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia schorzeń nerek.
- Oceniają rolę dializy w ratowaniu życia.

## **Regulacja nerwowo-hormonalna.**

- Przedstawiają biologiczną rolę: hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów.
- Omawiają znaczenie swoistego działania hormonów.
- Uzasadniają związek niedoboru insuliny z cukrzycą.
- Tłumaczą rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy.
- Wyjaśniają sposób działania synapsy.
- Charakteryzują funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego.
- Porównują funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego.
- Uzasadniają nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego.
- Dowodzą znaczenia odruchów w życiu człowieka.
- Przedstawiają rolę odruchów warunkowych w uczeniu się.
- Analizują przyczyny chorób układu nerwowego.
- Analizują związek pomiędzy prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu.
- Omawiają wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu.

## **Narządy zmysłów.**

- Omawiają powstawanie obrazu na siatkówce.
- Planują doświadczenie wykazujące reakcje tęczówki na różne natężenie światła.
- Wyjaśniają mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków.
- Wskazują lokalizację receptorów słuchu i równowagi.
- Wyjaśniają zasadę działania narządu równowagi.
- Rozróżniają rodzaje soczewek korygujących wady wzroku.
- Analizują, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu.
- Uzasadniają, że skóra jest narządem dotyku.
- Analizują znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze.

## **Rozmnażanie i rozwój człowieka.**

- Uzasadniają, że główka plemnika jest właściwą gametą męską.
- Wykazują zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny.
- Tworzą w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania.
- Wykazują związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją.
- Omawiają zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowym.
- Analizują rolę ciała żółtego.
- Wymieniają zachowania mogące prowadzić do zakażenia HIV.
- Oceniają naturalne i sztuczne metody antykoncepcji.
- Przewidują indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami HIV, HBV i HCV oraz HPV.
- Analizują funkcje łożyska.
- Uzasadniają konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży.
- Omawiają mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej.
- Analizują różnice między przekwitaniem a starością.
- Przyporządkowują okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie.

## **Zdrowie a cywilizacja.**

- Wykazują wpływ środowiska życia na zdrowie.
- Obliczają własne BMI.
- Dowodzą, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych.
- Uzasadniają, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi.
- Uzasadniają konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych.
- Wyjaśniają, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych oraz dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Wykazują zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu.

**Stopień dobry mogą otrzymać uczniowie, którzy spełniają kryteria na stopień dostateczny oraz:**

**Układ krążenia.**

- Omawiają znaczenie krwi.
- Charakteryzują elementy morfotyczne krwi.
- Omawiają rolę hemoglobiny.
- Porównują krwiobieg mały i duży.
- Charakteryzują cel krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu.
- Opisują mechanizm pracy serca.
- Omawiają fazy pracy serca.
- Mierzą koledze puls.
- Podają prawidłowe ciśnienie krwi u zdrowego człowieka.
- Analizują przyczyny chorób układu krwionośnego.
- Charakteryzują objawy krwotoku żylnego i tętniczego.
- Opisują rolę układu limfatycznego.
- Omawiają rolę śledziony, grasicy i migdałków.
- Omawiają rolę elementów układu odpornościowego.
- Charakteryzują rodzaje odporności.
- Wyjaśniają sposób działania HIV.

**Układ oddechowy.**

- Wyróżniają drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej.
- Wykazują związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami.
- Wyróżniają mechanizm wentylacji i oddychania komórkowego.
- Wyjaśniają zależność między ilością oddechów a wysiłkiem.
- Opisują dyfuzję O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> zachodzącą w pęcherzykach płucnych.
- Określają znaczenie oddychania wewnątrzkomórkowego.
- Zapisują utlenianie glukozy równaniem reakcji chemicznej.
- Omawiają rolę ATP w procesie utleniania biologicznego.
- Podają objawy wybranych chorób układu oddechowego.
- Wyjaśniają związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego.

**Układ wydalniczy.**

- Porównują wydalanie i defekację.
- Omawiają na podstawie ilustracji proces powstawania moczu.
- Omawiają przyczyny chorób układu wydalniczego.

**Regulacja nerwowo-hormonalna.**

- Określają cechy hormonów.
- Przyporządkowują nazwy gruczołów do wytwarzanych przez nie hormonów.
- Omawiają antagonistyczne działanie hormonów insuliny i glukagonu.
- Interpretują skutki nadmiaru i niedoboru hormonów.
- Opisują funkcje układu nerwowego.
- Porównują działanie układu nerwowego i hormonalnego.
- Wykazują związek budowy komórki nerwowej z pełnioną funkcją.
- Omawiają działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.
- Opisują budowę rdzenia kręgowego.
- Objaśniają na ilustracji budowę mózgowia.
- Wyjaśniają różnice między odruchem warunkowym a bezwarunkowym.
- Charakteryzują odruchy warunkowe i bezwarunkowe.
- Przedstawiają graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym.
- Wyjaśniają dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu.

- Opisują przyczyny nerwic.
- Rozpoznają cechy depresji.

### **Narządy zmysłów.**

- Określają funkcje aparatu ochronnego i gałki ocznej.
- Wykazują związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami.
- Opisują drogę światła w oku.
- Wskazują lokalizację receptorów wzroku.
- Ilustrują za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku.
- Charakteryzują funkcje poszczególnych elementów ucha.
- Omawiają funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego.
- Charakteryzują wady wzroku.
- Wyjaśniają, na czym polega daltonizm i astygmatyzm.
- Charakteryzują choroby oczu.
- Omawiają sposób korygowania wad wzroku.
- Wskazują miejsce położenia kubków smakowych.

### **Rozmnażanie i rozwój człowieka.**

- Charakteryzują męskie pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe.
- Charakteryzują żeńskie pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe.
- Opisują funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych.
- Interpretują ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego.
- Wyjaśniają konieczność regularnych wizyt u ginekologa.
- Przyporządkowują chorobom ich charakterystyczne objawy.
- Porównują naturalne i sztuczne metody planowania rodziny.
- Charakteryzują funkcje błon płodowych.
- Charakteryzują okres rozwoju płodowego.
- Wyjaśniają przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży.
- Charakteryzują etapy porodu.
- Charakteryzują wskazane okresy rozwojowe.
- Przedstawiają cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka.

### **Zdrowie a cywilizacja.**

- Charakteryzują czynniki wpływające na zdrowie.
- Przedstawiają znaczenie pojęć „zdrowie” i „choroba”.
- Rozróżniają zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne.
- Wymieniają najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawiają zasady profilaktyki tych chorób.
- Podają kryterium podziału na choroby zakaźne i cywilizacyjne.
- Podają przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych.
- Wyjaśniają przyczyny powstawania chorób społecznych.
- Opisują wpływ palenia tytoniu na zdrowie.
- Omawiają skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu.
- Wyjaśniają mechanizm powstawania uzależnień.
- Wyjaśniają znaczenie profilaktyki uzależnień.
- Wyjaśniają, jak uniknąć uzależnień.

### **Stopień dostateczny mogą otrzymać uczniowie, którzy spełniają kryteria na stopień dopuszczający oraz:**

#### **Układ krążenia.**

- Omawiają funkcje krwi.
- Wskazują uniwersalnego dawcę i biorcę.

- Przedstawiają społeczne znaczenie krwiodawstwa.
- Omawiają funkcje wybranego naczynia krwionośnego.
- Porównują budowę i funkcje żył, tętnic i naczyń włosowatych.
- Opisują funkcje zastawek żylnych.
- Rozpoznają elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika).
- Wyjaśniają, czym jest puls.
- Odczytują wyniki badania laboratoryjnego.
- Wymieniają czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego.
- Przedstawiają znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia.
- Opisują budowę układu limfatycznego.
- Omawiają rolę węzłów chłonnych.
- Wyróżniają odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną.
- Wyjaśniają, że AIDS jest chorobą wywołaną przez HIV.
- Wyjaśniają, na czym polega transplantacja narządów.
- Podają przykłady narządów, które można przeszczepiać.

### **Układ oddechowy.**

- Omawiają funkcje elementów układu oddechowego.
- Opisują rolę nagłośni.
- Wskazują różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu.
- Przedstawiają rolę krwi w transporcie gazów oddechowych.
- Obliczają ilość wdechów i wydechów przed i po wysiłku.
- Zapisują słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy.
- Omawiają zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym.
- Wskazują źródła infekcji górnych i dolnych dróg układu oddechowego.
- Określają sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego.
- Opisują przyczyny astmy.
- Omawiają zasady postępowania w przypadku utraty oddechu.

### **Układ wydalniczy.**

- Wyjaśniają pojęcia „wylanie” i „defekacja”.
- Wymieniają drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii.
- Uzasadniają konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego.
- Omawiają na ilustracji przebieg dializy.

### **Regulacja nerwowo-hormonalna.**

- Klasyfikują gruczoły na wydzielania zewnętrzne i wewnętrzne.
- Wyjaśniają pojęcie „gruczoł dokrewny”.
- Wyjaśniają, czym są hormony.
- Wyjaśniają pojęcie „równowaga hormonalna”.
- Podają przyczyny cukrzycy.
- Opisują elementy budowy komórki nerwowej.
- Wskazują przebieg bodźca nerwowego na ilustracji neuronu.
- Wyróżniają somatyczny i autonomiczny układ nerwowy.
- Określają mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego.
- Wskazują elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji.
- Wyróżniają włókna czuciowe i ruchowe.
- Opisują na ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym.
- Odróżniają odruchy warunkowe i bezwarunkowe.
- Wymieniają sposoby radzenia sobie ze stresem.
- Wymieniają przykłady chorób układu nerwowego.
- Przyporządkowują chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy.

## **Narządy zmysłów.**

- Opisują funkcje elementów aparatu ochronnego oka.
- Wyjaśniają pojęcie „akomodacja”.
- Omawiają znaczenie adaptacji oka.
- Wyróżniają ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne.
- Wskazują położenie narządu równowagi.
- Rozpoznają krótkowzroczność i dalekowzroczność na ilustracji.
- Definiują hałas jako czynnik powodujący głuchotę.
- Opisują kubki smakowe jako właściwy narząd smaku.

## **Rozmnażanie i rozwój człowieka.**

- Rysują schematycznie i opisuje plemnika.
- Omawiają proces powstawania nasienia.
- Określają funkcję testosteronu.
- Opisują funkcje żeńskiego układu rozrodczego.
- Wskazują w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne.
- Definiują jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej.
- Wskazują kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego.
- Przyporządkowują chorobom źródła zakażenia.
- Wyjaśniają różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS.
- Wymieniają drogi zakażenia wirusami HIV, HBV i HCV oraz HPV oraz omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez te wirusy.
- Przedstawiają podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową.
- Porządkują etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia.
- Wyjaśniają pojęcie „zapłodnienie”.
- Omawiają zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych.
- Podają czas trwania ciąży.
- Omawiają wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu.
- Określają zmiany rozwojowe u swoich rówieśników.
- Opisują objawy starzenia się organizmu.

## **Zdrowie a cywilizacja.**

- Opisują zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne.
- Podają przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie ludzi.
- Przedstawiają znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu.
- Przedstawiają podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych.
- Klasyfikują podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych.
- Omawiają znaczenie szczepień ochronnych.
- Wskazują alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska.
- Wskazują metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym.
- Opisują MONAR jako miejsce, gdzie można uzyskać pomoc w leczeniu uzależnień.

## **Stopień dopuszczający mogą otrzymać uczniowie, którzy:**

### **Układ krążenia.**

- Podają nazwy elementów morfotycznych krwi.
- Wymieniają grupy krwi.
- Wyliczają składniki biorące udział w krzepnięciu krwi.
- Wymieniają narządy, w których przemieszcza się krew.
- Omawiają na ilustracji mały i duży obieg krwi.
- Wskazują na sobie położenie serca.
- Wymieniają elementy budowy serca.
- Wymieniają choroby układu krwionośnego.
- Omawiają pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków.



- Wymieniają cechy układu limfatycznego.
- Wymieniają narządy układu limfatycznego.
- Wymieniają elementy układu odpornościowego.
- Definiują szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą.

### **Układ oddechowy.**

- Wymieniają odcinki układu oddechowego.
- Definiują płuca jako miejsce wymiany gazowej.
- Wymieniają narządy biorące udział w procesie wentylacji.
- Demonstrują na sobie mechanizm wdechu i wydechu.
- Definiują mitochondrium jako miejsce oddychania wewnątrzkomórkowego.
- Wskazują ATP jako nośnik energii.
- Definiują kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu.
- Wymieniają kilka chorób układu oddechowego.

### **Układ wydalniczy.**

- Wymieniają przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka.
- Wskazują miejsce powstawania moczu pierwotnego na modelu lub ilustracji.
- Wymieniają choroby układu wydalniczego.
- Określają dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę.

### **Regulacja nerwowo-hormonalna.**

- Wymieniają gruczoły dokrewne i wydzielane przez nie hormony.
- Wskazują na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych.
- Wymieniają skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu.
- Wymieniają funkcje układu nerwowego.
- Wymieniają elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego.
- Rozpoznają na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy.
- Wskazują na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia.
- Wymieniają mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego.
- Wymieniają rodzaje nerwów obwodowych.
- Podają po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych.
- Wymieniają czynniki powodujące stres.
- Podają przykłady trzech chorób spowodowanych stresem.

### **Narządy zmysłów.**

- Omawiają znaczenie zmysłów w życiu człowieka.
- Rozróżniają w narządzie wzroku aparat ochronny i gałkę oczną.
- Wymieniają elementy stanowiące aparat ochronny oka.
- Rozpoznają na ilustracji elementy budowy oka.
- Omawiają funkcje elementów budowy oka.
- Rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha.
- Wymieniają funkcje poszczególnych odcinków ucha.
- Wymieniają wady wzroku.
- Omawiają przyczyny powstawania wad wzroku.
- Omawiają zasady higieny oczu.
- Wymieniają choroby oczu i uszu.
- Przedstawiają rolę zmysłu smaku, powonienia i dotyku.
- Wskazują rozmieszczenie receptorów dotyku, smaku i powonienia.
- Wymieniają podstawowe smaki.
- Wyliczają bodźce odbierane przez skórę.

### **Rozmnażanie i rozwój człowieka.**

- Wymieniają męskie narządy rozrodcze i ich funkcje.
- Wymieniają męskie cechy płciowe.
- Wskazują na ilustracji narządy męskiego układu rozrodczego.
- Wymieniają wewnętrzne narządy rozrodcze.
- Wskazują na ilustracji wewnętrzne narządy żeńskiego układu rozrodczego.
- Wyliczają zewnętrzne żeńskie narządy płciowe.
- Wymieniają żeńskie hormony płciowe.
- Wymieniają kolejne fazy cyklu miesięczkowego.
- Wymieniają choroby układu rozrodczego.
- Wymieniają naturalne i sztuczne metody planowania rodziny.
- Wymieniają nazwy błon płodowych.
- Podają, jak długo trwa rozwój płodowy.
- Wymieniają zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży.
- Wyliczają etapy życia człowieka.
- Wymieniają rodzaje dojrzałości.
- Wymieniają różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców.

### **Zdrowie a cywilizacja.**

- Omawiają wpływ trybu życia na stan zdrowia.
- Podają przykłady trzech chorób zakaźnych i czynniki, które je wywołują.
- Wymieniają choroby cywilizacyjne.
- Wymieniają najczęstsze przyczyny nowotworów.
- Podają przykłady używek.
- Przedstawiają negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę).