

MATURA Z BIOLOGII 2025 NOWE WYMAGANIA

Format arkusza maturalnego z biologii nie ulega znaczącym zmianom w porównaniu ze wcześniejszymi arkuszami z tego przedmiotu. W 2025 r. zakres sprawdzanych wiadomości i umiejętności precyzują wymagania ogólne i szczegółowe określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego z dnia 28 czerwca 2024 r. (Dz.U. poz. 996). Wymagania te są nieco inne niż w 2024 roku.

Zagadnienia, które y maturzysta może pominąć podczas przygotowań do matury z biologii rozszerzonej. Są to:

- fosforylacja cykliczna,
- porównanie przebiegu cytokinezy w komórkach roślinnych i zwierzęcych,
- rośliny typu C4 i CAM,
- powstawanie gametofitów roślin nasiennych,
- planowanie i przeprowadzenie doświadczenia wykazującego rolę stożka wzrostu w dominacji wierzchołkowej,
- rozróżnienie zwierząt: pierwoustych i wtóroustych, bezzuchwowców i zuchwowców,
- rozróżnianie jajorodności, jajożyworodności i żyworodności,
- skutki niedoczynności i nadczynności tylko tarczycy,
- zastosowania biotechnologii molekularnej w badaniach ewolucyjnych i systematyce organizmów,
- wyjaśnienie, dlaczego mimo działania doboru naturalnego w populacji ludzkiej utrzymują się allele warunkujące choroby genetyczne,
- analiza różnorodnych źródeł informacji dotyczących ewolucji człowieka i przedstawienie tendencji zmian ewolucyjnych.

Wykaz usuniętych i zmienionych punktów *Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum z biologii* od roku szkolnego 2024/2025.

Uczeń:

III.4.5) opisuje na podstawie schematu fotofosforylację cykliczną i niecykliczną.

~~IV.6) porównuje przebieg cytokinezy w komórkach roślinnych i zwierzęcych.~~

~~IX.3.4) przedstawia adaptacje anatomiczne i fizjologiczne roślin typu C4 i CAM do przeprowadzania fotosyntezy w określonych warunkach środowiska.~~

~~IX.4.4) opisuje sposób powstawania gametofitów roślin nasiennych.~~

IX.6. 2) przedstawia rolę auksyn w ruchach wzrostowych roślin; ~~planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę stożka wzrostu w dominacji wierzchołkowej u roślin.~~

X.1) rozróżnia zwierzęta dwuwarstwowe i trójwarstwowe, ~~pierwouste i wtórouste; bezżuchwowe i żuchwowe;~~ owodniowce i bezowodniowce; łożyskowe i bezłożyskowe; skrzelodyszne i płucodyszne; zmiennocieplne i stałocieplne.

X.9.b) rozróżnia zapłodnienie zewnętrzne i wewnętrzne, ~~jajorodność, jajożyworodność i żyworodność~~ oraz podaje przykłady grup zwierząt, u których występuje.

XI.2.5) h) określa skutki niedoczynności i nadczynności ~~gruczołów dokrewnych~~ tarczycy.

~~XV.8) przedstawia zastosowania biotechnologii molekularnej w badaniach ewolucyjnych i systematyce organizmów.~~

~~XVI.10) wyjaśnia, dlaczego mimo działania doboru naturalnego w populacji ludzkiej utrzymują się allele warunkujące choroby genetyczne.~~

~~XVI.17) analizuje różnorodne źródła informacji dotyczące ewolucji człowieka i przedstawia tendencje zmian ewolucyjnych.~~

Na maturzystów z biologii w 2025r czekają nowe wymagania, których nie było w 2024 np.:

- analiza przebiegu glukoneogenezy,
- choroby wirusowe (wścieklizna, ospa, różyczka, świnka), bakteryjne (salmonelloza, kiła, rzeżączka) i wywołane przez grzyby (grzybice skóry, narządów płciowych i płuc),
- grupy organizmów: archeowce, zielenice, krasnorosty, widłakowe, skrzypowe, porosty,
- sposoby bezpłciowego rozmnażania się roślin,
- związek trybu życia z symetrią ciała,
- szkarłupnie,
- układy wydalnicze,
- porównanie bezpłciowego i płciowego rozmnażania w aspekcie zmienności genetycznej,
- rola ośrodka głodu i sytości,
- anoreksja i bulimia,
- rola hormonów tkankowych (gastryna, erytropoetyna i histamina),
- higiena wzroku i słuchu,
- budowa i rola zmysłu smaku i węchu,
- znaczenie modyfikacji potranslacyjnej białek,

- sposoby dziedziczenia chorób: daltonizmu, zespołu Klinefeltera i zespołu Turnera,
- klonowanie organizmów metodą transferu jąder komórkowych i rozdziału komórek zarodka,
- otrzymywanie i pozyskiwanie komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie,
- zasada działania terapii genowej,
- adaptacje form ekologicznych roślin do życia w różnych siedliskach,
- zmiany liczebności populacji w układzie zjadający i zjadany,
- sukcesja,
- czynniki geograficzne kształtujące różnorodność gatunkową i ekosystemową,
- przykłady endemitów,
- związek między rozmieszczeniem biomów a warunkami klimatycznymi na kuli ziemskiej.

Pozostałe wymagania związane są z mikroskopowaniem (np. *uczeń dokonuje obserwacji mikroskopowych plastydów w materiale biologicznym* czy *ruchów cytoplazmy w komórkach roślinnych*) oraz doświadczeniami (np. *uczeń: planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że drożdże przeprowadzają fermentację alkoholową, planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę liścieni we wzroście i rozwoju siewki* albo *zakłada hodowlę protistów słodkowodnych i obserwuje wybrane ich czynności życiowe*). Zagadnienia dotyczące badań przyrodniczych lub metodyki badań zawsze pojawiają się w arkuszu maturalnym z biologii.

Przywrócone treści *Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum z biologii* od roku szkolnego 2024/2025 oznaczono kolorem zielonym

Uczeń:

II.8) opisuje budowę mitochondriów i plastydów ze szczególnym uwzględnieniem chloroplastów; **dokonuje obserwacji mikroskopowych plastydów w materiale biologicznym;**

II.12) przedstawia znaczenie cytoszkieletu w ruchu komórek, transporcie wewnątrzkomórkowym, podziałach komórkowych oraz stabilizacji struktury komórki; **dokonuje obserwacji mikroskopowych ruchów cytoplazmy w komórkach roślinnych.**

III.5.7) analizuje na podstawie schematu przebieg **glukoneogenezy** i glikogenolizy oraz wykazuje związek tych procesów z pozyskiwaniem energii przez komórkę.

IV.5) rozpoznaje (**na preparacie mikroskopowym**, na schemacie, rysunku, mikrofotografii) poszczególne etapy mitozy i mejozy.

VI.2) wyjaśnia różnice między archeowcami i bakteriami; przedstawia znaczenie archeowców; przedstawia różnorodność form morfologicznych bakterii;

VI.5) przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka, w tym wywołujących choroby człowieka (gruźlica, tężec, borelioza, salmonelloza, kiła, rzeżączka).

VII. 2) przedstawia czynności życiowe grzybów: odżywianie, oddychanie i rozmnażanie; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że drożdże przeprowadzają fermentację alkoholową;

VII.3) przedstawia porosty jako organizmy symbiotyczne;

VII.4) przedstawia drogi zarażenia się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez grzyby (grzybice skóry, narządów płciowych, płuc);

VII.5) przedstawia znaczenie grzybów, w tym porostów, w przyrodzie i dla człowieka.

VIII.2) przedstawia czynności życiowe protistów: odżywianie, poruszanie się, rozmnażanie, wydalanie i osmoregulację; zakłada hodowlę protistów słodkowodnych i obserwuje wybrane czynności życiowe tych protistów;

VIII.5) przedstawia drogi zarażenia się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez protisty (malaria, toksoplazmoza, lamblioza, rzęsistkowica).

IX.1.1) rozróżnia zielenice i krasnorosty;

IX.1.2) przedstawia znaczenie krasnorostów i zielenic w przyrodzie i dla człowieka;

IX.2.2) przedstawia na przykładzie rodzimych gatunków cechy charakterystyczne mchów, widłakowych, skrzypowych, ~~paproci~~ paprociowych i nasiennych oraz na podstawie tych cech identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z tych grup;

IX.2.3) rozpoznaje tkanki roślinne na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją;

IX.3.2) planuje i przeprowadza obserwację pozwalającą na identyfikację tkanki przewodzącej wodę w roślinie;

IX.5.1) opisuje na podstawie schematów, przemianę pokoleń mchów, ~~paproci~~ paprociowych, widłakowych, skrzypowych, nagonasiennych i okrytonasiennych;

IX.5.2) przedstawia sposoby bezpłciowego rozmnażania się roślin;

IX.6.2) przedstawia wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na proces kiełkowania nasion; planuje i przeprowadza doświadczenie określające wpływ wybranych czynników (woda, temperatura, światło) na proces kiełkowania nasion;

IX.6.3) planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę liścieni we wzroście i rozwoju siewki rośliny;

IX.7.1) przedstawia nastie i tropizmy jako reakcje roślin na bodźce (światło, temperatura, grawitacja, bodźce mechaniczne i chemiczne); planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące różnice geotropizmu korzenia i pędu.

X.2) wykazuje związek trybu życia zwierząt z symetrią ich ciała (promienista i dwuboczna);

X.3) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie parzydełkowców, płazińców, nicieni, pierścienic, mięczaków, stawonogów (skorupiaków, pajęczaków i owadów) i szkartupni.

XI.1.1) rozpoznaje tkanki zwierzęce organizmu człowieka na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją.

XI.2.1) g) przedstawia wpływ mikrobiomu na funkcjonowanie organizmu człowieka,

XI.2.1) j) przedstawia rolę ośrodka głodu i sytości w przyjmowaniu pokarmu przez człowieka,

XI.2.1) l) przedstawia zaburzenia odżywiania (anoreksja, bulimia) i przewiduje ich skutki zdrowotne.

XI.2.4) d) przedstawia układy wydalnicze zwierząt.

XI.2.5) h) przedstawia rolę hormonów tkankowych na przykładzie gastryny, erytropoetyny i histaminy.

XI.2.6) i) przedstawia budowę oraz działanie oka i ucha człowieka; omawia podstawowe zasady higieny wzroku i słuchu,

XI.2.6) j) przedstawia budowę i rolę zmysłu smaku i węchu,

XI.2.6) k) wykazuje biologiczne znaczenie snu.

XI.2.7) l) wyjaśnia wpływ odżywiania się (w tym suplementacji) i aktywności fizycznej na rozwój oraz stan kości i mięśni człowieka,

XI.2.7) m) przedstawia wpływ substancji stosowanych w dopingiu na organizm człowieka.

XI.2.9) a) porównuje bezpłciowe i płciowe rozmnażanie zwierząt w aspekcie zmienności genetycznej,

XI.2.9) b) przedstawia na przykładzie wybranych grup zwierząt sposoby rozmnażania bezpłciowego.

XI.2.9) k) analizuje na podstawie schematu proces gametogenezy u człowieka i wskazuje podobieństwa oraz różnice w przebiegu powstawania gamet męskich i żeńskich,

XI.2.9) l) analizuje na podstawie schematu przebieg cyklu menstruacyjnego, z uwzględnieniem działania hormonów przysadkowych i jajnikowych w jego regulacji.

XII.6) przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób człowieka wywoływanych przez wirusy (wścieklizna, AIDS, schorzenia wywołane zakażeniem HPV, grypa, odra, ospa, różyczka, świnka, WZW typu A, B i C).

XIII.5) opisuje proces translacji i przedstawia znaczenie modyfikacji potranslacyjnej białek.

XIV.2.7) określa na podstawie analizy rodowodu lub kariotypu podłoże genetyczne chorób człowieka (mukowiscydoza, fenylketonuria, płasawica Huntingtona, hemofilia, daltonizm, zespół Klinefeltera, zespół Turnera, zespół Downa).

XV.4) przedstawia istotę technik stosowanych w inżynierii genetycznej (hybrydyzacja DNA, analiza restrykcyjna i elektroforeza DNA, metoda PCR, sekwencjonowanie DNA metodą Sanger);

XV.8) opisuje klonowanie organizmów metodą transferu jąder komórkowych i metodą rozdziału komórek zarodka na wczesnych etapach jego rozwoju oraz przedstawia zastosowania tych metod;

XV.9) przedstawia sposoby otrzymywania i pozyskiwania komórek macierzystych oraz ich zastosowania w medycynie;

XV.11) przedstawia ogólną zasadę działania terapii genowej;

XV.13) dyskutuje o problemach społecznych i etycznych związanych z rozwojem inżynierii genetycznej oraz formułuje własne opinie w tym zakresie.

XVI.14) porządkuje chronologicznie formy kopalne człowiekowatych, wskazując na ich cechy charakterystyczne.

XVII.6) przedstawia adaptacje form ekologicznych roślin do życia w różnych siedliskach;

XVII.3) wyjaśnia zmiany liczebności populacji w układzie zjadający i zjadany;

XVII.9) przedstawia sukcesję jako proces przemiany ekosystemu w czasie.

XVIII. 2) wymienia główne czynniki geograficzne kształtujące różnorodność gatunkową i ekosystemową Ziemi (klimat, ukształtowanie powierzchni); podaje przykłady miejsc charakteryzujących się szczególnym bogactwem gatunkowym; podaje przykłady endemitów jako gatunków unikatowych dla danego miejsca regionu; wykazuje związek między rozmieszczeniem biomów a warunkami klimatycznymi na kuli ziemskiej.