

Biologia:

Dopuszczająca (2)

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- wskazuje biologię jako naukę o organizmach,
- wymienia czynności życiowe organizmów,
- podaje przykłady dziedzin biologii;
- wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej,
- wymienia źródła wiedzy biologicznej,
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową;
- z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego,
- obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela;
- wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizmy,
- wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu,
- wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu,
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia,
- podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych,
- obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela;
- na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów,
- wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej,
- obserwuje pod mikroskopem preparat mocznicy kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela,
- pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem;
- wyjaśnia, czym jest odżywianie się,
- wyjaśnia, czym jest samożywność,
- podaje przykłady organizmów samożywnych;
- wyjaśnia, czym jest cudzożywność,
- podaje przykłady organizmów cudzożywnych,
- wymienia rodzaje cudzożywności;
- określa, czym jest oddychanie,
- wymienia sposoby oddychania,
- wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację;
- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej,
- wymienia nazwy królestw organizmów;
- krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami,
- wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii,
- wymienia formy morfologiczne bakterii;
- wymienia formy protistów,
- wskazuje miejsca występowania protistów
- wymienia grupy organizmów należących do protistów
- z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem;
- wymienia środowiska życia grzybów i porostów,
- podaje przykłady grzybów i porostów,
- na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów,
- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów*,
- rozpoznaje porosty wśród innych organizmów;
- wyjaśnia, czym jest tkanka,
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych.
- z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne;
- wymienia podstawowe funkcje korzenia,
- rozpoznaje systemy korzeniowe;
- wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu,
- wymienia funkcje łodygi;
- wymienia funkcje liści,

- rozpoznaje elementy budowy liścia,
- rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone;
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin,
- wymienia miejsca występowania mchów;
- wymienia miejsca występowania paprotników,
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin;
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych,
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin;
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych,
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin,
- na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje;
- wymienia rodzaje owoców,
- przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców,
- wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego;
- wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych,
- z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;

Dostateczna (3)

Na **ocenę dostateczną** uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki,
- opisuje wskazane cechy organizmów,
- wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii;
- porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej,
- korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela,
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową;
- podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego,
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
- oblicza powiększenie mikroskopu optycznego;
- wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm,
- wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze;
- wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu,
- wymienia organelle komórki zwierzęcej,
- z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka;
- podaje przykłady komórki bez jądrowej i jądrowej,
- wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej*;
- z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej,
- obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela;
- wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się,
- wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy,
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy;
- krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt,
- wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm; wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację,
- wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji,
- wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla,
- wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie;
- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka,
- podaje definicję gatunku,
- wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa;
- omawia różnorodność form morfologicznych bakterii,
- opisuje cechy budowy wirusów i bakterii,

- wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów,
- podaje przykłady wirusów i bakterii;
- wykazuje różnorodność protistów,
- wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów,
- wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów,
- z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem;
- wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów,
- omawia wskazaną czynność życiową grzybów,
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka;
- określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych,
- opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym,
- rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych;
- rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni,
- omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy;
- wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą,
- wskazuje części łodygi roślin zielonych;
- na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami;
- podaje nazwy elementów budowy mchów,
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy;
- podaje nazwy organów paproci,
- wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników,
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników;
- wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion,
- omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny;
- na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych;
- podaje nazwy elementów budowy kwiatu,
- odróżnia kwiat od kwiatostanu;
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców,
- wymienia rodzaje owoców,
- wymienia etapy kiełkowania nasion,
- rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego;
- podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka,
- z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;

Dobra (4)

Na **ocenę dobrą** uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz:

- wskazuje cechy wspólne organizmów,
- opisuje czynności życiowe organizmów;
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową,
- rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą,
- opisuje źródła wiedzy biologicznej,
- wymienia cechy dobrego badacza;
- samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego,
- samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe,
- z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy;
- wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące ludzki organizm oraz magnez i wapń,
- wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie,

- wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich;
- opisuje kształty komórek zwierzęcych,
- opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji,
- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka;
- wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezejądrowe oraz podaje ich przykłady,
- samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej,
- odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki,
- wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki,
- z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem;
- wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzenia fotosyntezy,
- wskazuje substraty i produkty fotosyntezy
- omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy*,
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy;
- omawia wybrane sposoby cudzożywności,
- podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych;
- wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego,
- wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce,
- wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych,
- omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże;
- wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej,
- podaje definicję gatunku,
- wymienia nazwy królestw i podaj przykłady organizmów należących do danego królestwa;
- wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami,
- rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji,
- omawia wybrane czynności życiowe bakterii;
- charakteryzuje wskazane grupy protistów,
- wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów,
- opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się,
- zakłada hodowlę protistów,
- z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem;
- wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka,
- analizuje różnorodność budowy grzybów,
- wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów,
- wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu;
- wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji,
- na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne,
- z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem;
- wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę,
- opisuje przyrost korzenia na długość;
- omawia funkcje poszczególnych elementów pędu,
- na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia część łodygi;
- na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści,
- rozróżnia typy ulistnienia łodygi;
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje,
- analizuje cykl rozwojowy mchów*,

- omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka,
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy;
- wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka,
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników,
- analizuje cykl rozwojowy paprotników*;
- analizuje cykl rozwojowy sosny*;
- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia;
- omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu,
- rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych,
- wymienia sposoby zapylania kwiatów;
- wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu,
- określa rolę owocni w klasyfikacji owoców,
- wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia,
- rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego;
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie,
- rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce,
- korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;

* zagadnienia spoza podstawy programowej

Bardzo dobra (5)

Na **ocenę bardzo dobrą** uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

- charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów,
- wymienia hierarchiczne poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego,
- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii;
- wykazuje zalety metody naukowej,
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową,
- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów,
- charakteryzuje cechy dobrego badacza;
- charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu,
- wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem;
- wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie,
- wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich role;
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje,
- wykonuje preparat nabłonka,
- rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy;
- omawia elementy i funkcje budowy komórki,
- na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie
- komórek,
- samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy;
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza,
- omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła,
- schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy,
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy;

- charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące różnych grup organizmów,
- wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych;
- schematycznie zapisuje przebieg oddychania,
- określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji,
- charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt,
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże;
- porównuje wcześniejsze i współczesne zasad klasyfikacji organizmów,
- wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom,
- przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa;
- omawia wpływ bakterii na organizm człowieka,
- wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu,
- prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii,
- ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka;
- porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów,
- wymienia choroby wywołane przez protisty,
- zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów;
- określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plech porostu,
- rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy,
- opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się*;
- rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem,
- przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmów roślinnego;
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę,
- na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie;
- na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina;
- analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę;
- wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe,
- według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy;
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników,
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników;
- wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska,
- omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka;
- omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych,
- wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie;
- wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się,
- na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion,
- zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego;
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka,
- rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce,
- sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;

* zagadnienia spoza podstawy programowej

Celująca (6)

Na **ocenę celującą** uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz:

- wykazuje jedność budowy organizmów,

- porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt;
- planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową,
- krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej,
- analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza;
- sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem,
- wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*
- wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków,
- omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują;
- z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli,
- sprawnie posługuje się mikroskopem,
- samodzielnie wykonuj preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki;
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami,
- sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem;
- analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzenia fotosyntezy
- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy,
- na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy;
- wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną,
- wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*;
- porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji,
- analizuje związek budowy narządów wymian gazowej ze środowiskiem życia organizmów,
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże;
- uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów,
- porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin,
- z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;
- przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu,
- omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom;
- wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołanymi przez protisty,
- wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom,
- zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów;
- analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka,
- proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia,
- wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich;
- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji;
- Projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny;
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi;
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści;
- samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy,
- na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie;

- porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników,
- wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników;
- rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych,
- określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka;
- wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania;
- wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion,
- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion,
- zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją;
- rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce,
- na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu;

* zagadnienia spoza podstawy programowej