ZASADY PRACY NA LEKCJACH BIOLOGII

1. Na każdą lekcję uczeń przynosi: **teczkę z kartami pracy** , podręcznik (jeden na ławkę), przybory do pisania, **kredki drewniane** (6 kolorów)
2. W przypadku nieobecności na lekcji uczeń ma **obowiązek uzupełnienia braków** w ciągu tygodnia (uzupełnienie kart pracy i zadań domowych), w wypadku dłuższej nieobecności, w terminie ustalonym z nauczycielem.
3. Wiadomości i umiejętności dotyczące materiału obejmującego 3 ostatnie lekcje mogą być sprawdzane w formie **kartkówki** lub **wypowiedzi ustnej** bez wcześniejszej zapowiedzi nauczyciela.
4. Po zrealizowaniu działu uczeń pisze **sprawdzian** wiadomości. Jego termin ustala nauczyciel wraz z uczniami co najmniej tydzień wcześniej.
5. Jeżeli uczeń był nieobecny na sprawdzianie lub na kartkówce, uzupełnia pisanie pracy w ciągu 2 tygodni na konsultacjach.
6. W ciągu dwóch tygodni od otrzymania, uczeń ma prawo do **jednokrotnego poprawienia oceny** w formie ustalonej przez nauczyciela przedmiotu (ponowne napisanie sprawdzianu lub kartkówki na konsultacjach, wprowadzenie poprawek do projektu lub jego ponowne wykonanie, odpowiedź ustna na lekcji lub na konsultacjach) . W przypadku otrzymania oceny niższej, uczeń pozostaje przy ocenie wyższej.
   Jeżeli nie jest możliwe powtórne stworzenie warunków do realizacji danego wymagania, nauczyciel może odmówić uczniowi prawa do poprawienia oceny bieżącej (dotyczy to np. ocen za projekt wykonywany w grupie, aktywność na lekcji, badania wyników)
7. Uczeń ma możliwość zgłaszania **nieprzygotowania do lekcji** (zapis w dzienniku: **n. p.**), na początku zajęć, **jeden raz w semestrze**, - uczeń nie będzie wtedy pytany, nie musi pisać kartkówki, może nie mieć kart pracy, przyborów do lekcji
8. Dwa razy w semestrze uczeń może zgłosić **brak materiałów do lekcji** (zapis w dzienniku: „-") .Dotyczy to braku: teczki z kartami pracy, uzupełnionych kart pracy, przyborów wymienionych w punkcie 1 . Trzykrotny brak materiałów do lekcji jest równoznaczny z oceną niedostateczną.
9. Uczeń za swoją **aktywność** na lekcji może otrzymać ocenę, „+" lub „-" otrzymanie przez ucznia trzech plusów jest jednoznaczne z otrzymaniem oceny bardzo dobrej a trzech minusów - niedostatecznej.
10. Uczeń za **dodatkowe pomoce** przynoszone na lekcje może otrzymać ocenę, lub „+", otrzymanie przez ucznia pięciu plusów jest jednoznaczne z otrzymaniem oceny bardzo dobrej.

ZASADY OCENIANIA NA LEKCJACH BIOLOGII

UCZEŃ UZYSKUJE OCENY ZA :

A. Pracę na lekcji :
- umiejętność korzystania z wiedzy zawartej w podręczniku i w innych źródłach (treść, rysunki, diagramy,)
- umiejętność łączenia posiadanej wiedzy z nowo zdobytymi wiadomościami
- aktywność
- przeprowadzanie obserwacji, doświadczeń, projektów, umiejętność wyciągania z nich wniosków
- prowadzenie teczki z kartami pracy

B. Kontrolę ustną lub pisemną :
- sprawdziany pisemne będące podsumowaniem omówionego działu
- kartkówki z materiału obejmującego trzy ostatnie lekcje
- odpowiedzi ustne z materiału obejmującego trzy ostatnie lekcje

C. Uzyskanie znaczących wyników w konkursach przedmiotowych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który w bardzo wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z danego przedmiotu określone programem nauczania a także uczeń, który uzyskuje wysokie wyniki w pozaszkolnych konkursach przedmiotowych.

Stosowana skala ocen:

SPRAWDZIANY	
skala punktowa	**skala cyfrowa**
96%-100%	celujący
86%-95%	bardzo dobry
71%-85%	dobry
56%-70%	dostateczny
45%-55%	dopuszczający
Poniżej 44 %	niedostateczny

KARTKÓWKI	
skala punktowa	**skala cyfrowa**
Powyżej 100%	celujący
86%-100%	bardzo dobry
69%-85%	dobry
51%-68%	dostateczny
41%-50%	dopuszczający
Poniżej 40 %	niedostateczny

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej 2024 oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka	1. Biologia jako nauka	Uczeń: • wskazuje biologię jako naukę o organizmach • wymienia czynności życiowe organizmów • podaje przykłady dziedzin biologii	Uczeń: • określa przedmiot badań biologii jako nauki • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii	Uczeń: • wykazuje cechy wspólne organizmów • opisuje czynności życiowe organizmów	Uczeń: • charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów • wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii	Uczeń: • wykazuje jedność budowy organizmów • porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt • wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
	2. Jak poznawać biologię?	• wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową	• porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową	• na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową • rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej • wymienia cechy dobrego badacza	• wykazuje zalety metody naukowej • samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów • charakteryzuje cechy dobrego badacza	• planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową • krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej • analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
	3. Obserwacje mikroskopowe	• z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	• nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego	• samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe • z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	• charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu • wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem	• sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • *wskazuje zalety mikroskopu elektronowego**

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	4. Hierarchiczna budowa organizmów	• wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia	• wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego	• wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego	• omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego	• analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych
	5. Budowa komórki zwierzęcej	• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia • podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych • obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela	• wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu • wymienia organelle komórki zwierzęcej • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka	• opisuje kształty komórek zwierzęcych • opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji • z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka	• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje • wykonuje preparat nabłonka • rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy	• z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli • sprawnie posługuje się mikroskopem • samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki
	6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek	• 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 moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela • pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	• podaje przykłady komórki bezjądrowej 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	• wyjaśnia, czym są komórki jądrowei bezjądrowe 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	• 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	• 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

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	7. Samożywność	• wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych	• 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	• wymienia czynnikiniezbędne do przeprowadzania 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	• wyjaśnia, na czym polega fotosynteza • omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenkuwęgla i światła • schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy	• analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania 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
	8. Cudzożywność	• wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności	• krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm	• omawia wybrane sposoby cudzożywności • podaje przykłady organizmów należących do różnych gruporganizmów cudzożywnych	• charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych	• wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*
	9. Sposoby oddychania organizmów	• określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację	• 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 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	• zapisuje schematycznie 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 zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	10. Klasyfikacja organizmów	• wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów	• wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa	• wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa	• porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • przedstawia cechy organizmów, napodstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa	• 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
	11. Wirusy	• wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów	• opisuje cechy budowy wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią sięod organizmów • podaje przykłady chorób wirusowych	• wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • omawia wybrane choroby wirusowe	• wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu • omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych	• wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy(grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
	12. Bakterie	• wskazuje miejsca występowania bakterii • wymienia czynności życiowe	• opisuje cechy budowy bakterii • wymienia przykłady bakterii	• omawia wybrane czynności życiowe bakterii • wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka	• omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu • prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka	• omawia choroby bakteryjne, • wskazuje drogi ich przenoszenia • przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie i grzyby	13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty	• 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	• wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizmdo grzybów • omawia wskazaną czynność życiową grzybów • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka	• 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	• określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu • rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy • opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i *rozmnażanie się*	• 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
	15. Korzeń – organ podziemny rośliny	• wymienia podstawowe funkcje korzenia • rozpoznaje systemy korzeniowe	• omawia budowę zewnętrzną korzenia • wskazuje poszczególne strefy	• wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • opisuje przyrost korzenia na długość	• wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin • omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny	• projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Tkanki i organy roślinne	16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi	• wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi • wymienia funkcje łodygi	• wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą • wskazuje części pędu roślin zielnych	• omawia funkcje poszczególnych elementów pędu	• na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi • omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew)	• na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji
	17. Liść – wytwórnia pokarmu	• rozpoznaje elementy budowy liścia	• wymienia funkcje liści	• rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone	• wykazuje związek budowy z funkcjami liści	• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści
V. Różnorodność i jedność roślin	18. Mchy	• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania mchów	• wskazuje nazwy elementów budowy mchów • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy	• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy	• wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy	• samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
	19. Paprociowe	• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin	• podaje nazwy organów paproci • wymienia miejsca występowania paprociowych	• wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci • rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć	• wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie	• wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych • rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin	20. Nagonasienne	• wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin	• wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion • omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny	• wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia	• wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka	• rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
	21. Okrytonasienne	• wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin	• na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu • na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje	• rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych • odróżnia kwiat od kwiatostanu	• omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu • wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie	• wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
	22. Owoc. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych	• wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców	• na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia rodzaje owoców	• wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców	• wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się	• wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
	23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych	• wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	• podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	• ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	• ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka • przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	• sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy • wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.