

# Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny szkolne

Na informatyce ocenia się głównie zadania wykonywane w czasie pracy indywidualnej na lekcji (bierze się pod uwagę wykazanie się określonymi umiejętnościami, wkładem pracy i pomysłowością), uczestnictwo w pracy zespołowej i umiejętność współpracy, ogólną aktywność, a także systematyczność. Promuje się podejmowanie zadań dodatkowych oraz udział i osiągnięcia w konkursach związanych z informatyką.. Bierze się pod samoocenę ucznia, zwłaszcza podczas realizacji projektów. Ewaluacji dokonuje się na bieżąco.

## Wymagania ogólne na poszczególne oceny

**Ocena celująca (6)** – uczeń bierze udział w konkursach związanych z informatyką i odnosi w nich sukcesy; samodzielnie i bezbłędnie wykonuje ćwiczenia z podręcznika oraz zadania dodatkowe; na lekcjach jest aktywny; posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza opisane w planie wynikowym; pomaga kolegom w pracy, nauczycielowi w prowadzeniu lekcji oraz nauczycielom na innych lekcjach w wykorzystaniu technologii informacyjnej i komunikacyjnej.

**Ocena bardzo dobra (5)** – uczeń samodzielnie i bezbłędnie wykonuje ćwiczenia z podręcznika oraz łatwiejsze zadania dodatkowe; na lekcjach jest aktywny; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym; pomaga kolegom w pracy.

**Ocena dobra (4)** – uczeń samodzielnie wykonuje wszystkie ćwiczenia z podręcznika; na lekcjach jest aktywny; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym.

**Ocena dostateczna (3)** – uczeń samodzielnie wykonuje łatwiejsze ćwiczenia z podręcznika, czasami z pomocą nauczyciela; stara się pracować systematycznie, robi postępy; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym.

**Ocena dopuszczająca (2)** – uczeń wykonuje łatwe ćwiczenia z podręcznika z pomocą nauczyciela; posiada wiadomości i umiejętności opisane w planie wynikowym; ma problemy z systematycznością, niemniej jednak nie przekreśla to możliwości postępów w ciągu dalszej nauki.

## Wystawianie ocen klasyfikacyjnych

- Ocenę roczną wystawia nauczyciel na podstawie uzyskanych ocen w ciągu całego roku.
- Termin wystawienia ustalany jest przez dyrektora szkoły stosownym zarządzeniem.
- O zagrożeniu oceną niedostateczną nauczyciel informuje ucznia i jego rodziców poprzez wychowawcę klasy na miesiąc przed klasyfikacją roczną.

## Narzędzia oceniania i sprawdzania wiedzy:

### 1. Prace pisemne (prace klasowe, sprawdziany, kartkówki,)

*Stosowane są kryteria punktowe przeliczane na ocenę według tabeli*

Nazwa oceny	Progi procentowe
celujący	98-100%
bardzo dobry	90-97%
dobry	75-89%
dostateczny	55-74%
dopuszczający	40-54%
niedostateczny	0-39%

### 2. Odpowiedzi ustne:

*Kryteria:*

- poprawność merytoryczna,
- uzasadnianie wypowiedzi,
- stosowanie prawidłowej terminologii,

## **Informatyka** poziom podstawowy

- sposób prezentacji-umiejętność formułowania myśli.

### **3. Prace domowe:**

*Kryteria:*

- prawidłowe wykonanie,
- zawartość merytoryczna,
- wykorzystane źródła informacji,
- estetyka wykonania,
- wkład pracy.

### **4. Praca w grupie**

*Kryteria:*

- organizacja pracy w grupie,
- komunikacja w grupie,
- aktywność, wkład pracy własnej,
- współdziałanie,
- prezentowanie rezultatów pracy grupy.

### **5. Prace długoterminowe (referaty, projekty)**

## **6. Inne formy pracy**

*Kryteria:*

- udział w konkursach matematycznych: ocena wystawiana w zależności od odniesionych sukcesów,
- wykonywanie pomocy dydaktycznych,

## **Dostosowanie wymagań edukacyjnych do możliwości psychofizycznych wynikających z indywidualnych potrzeb uczniów**

Wobec uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi konieczne jest dostosowanie wymagań edukacyjnych oraz form i metod pracy, w zależności od indywidualnych potrzeb oraz zaleceń poradni psychologiczno – pedagogicznej lub lekarza. Dostosowanie wymagań nie oznacza ich obniżenia i dotyczy głównie form i metod pracy z uczniem. Nie może prowadzić do zejścia poniżej podstawy programowej, a zakres wiedzy i umiejętności powinien dać szansę na sprostanie wymaganiom kolejnego etapu edukacyjnego.

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

### **I. uczeń u którego stwierdzono zaburzenia i odchylenia rozwojowe lub specyficzne trudności w uczeniu się:**

1. stworzenie przyjaznej, spokojnej atmosfery
2. naukę definicji, reguł, wzorów, rozłożyć w czasie, często przypominać i utrwałać
3. w trakcie rozwiązywania zadań tekstowych sprawdzać, czy uczeń przeczytał treść zadania i czy prawidłowo ją zrozumiał, w razie potrzeby udzielać dodatkowych wskazówek

## **Informatyka** poziom podstawowy

4. uwzględniać trudności związane z myleniem znaków działań, przestawianiem cyfr, itp.
5. materiał sprawiający trudność dłużej utrwałać, dzielić na mniejsze porcje
6. oceniać tok rozumowania, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był błędny, co wynikać może z pomyłek rachunkowych
7. częste odwoływanie się do konkretnych przykładów
8. podawanie poleceń w prostszej formie ( dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części)
9. proszenie ucznia o powtórzenie poleceń
10. rozbijanie dużych partii materiału/poleceń na mniejsze
11. unikanie pytań problemowych, przekrojowych
12. przypominanie o terminowych zadaniach

### **II. uczeń zdolny:**

1. poszerzenie zainteresowań i zdolności ucznia poprzez udział w przedsięwzięciach szkolnych i pozaszkolnych
2. indywidualizacja procesu dydaktycznego
3. przygotowanie ucznia do konkursów i olimpiad przedmiotowych
4. krótkie, kilkuminutowe rozmowy z uczniem, zwykle komentujące w sposób rozszerzający bieżący materiał lub kończące się formułowaniem problemu, a potem rozwiązaniem go
5. zadawanie dodatkowych zadań podczas prac klasowych, do domu
6. zachęcanie ucznia do realizacji dodatkowych projektów
7. zachęcanie do czytania fachowej literatury, czasopism
8. praca w grupach z uczniami o podobnym poziomie uzdolnień, gdzie zadawane są zadania trudniejsze
9. praca w grupach, gdzie uczniowie zdolni pełnią rolę liderów.

## Uwagi końcowe

1. Każdy uczeń oceniany jest z zasadami sprawiedliwości.
2. Prace sprawdzające z każdego działu i odpowiedzi ustne są obowiązkowe.
3. Prace klasowe są zapowiadane, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem, podany jest zakres sprawdzanych umiejętności i wiedzy i poprzedzone są utrwaleniem materiału.
4. Uczeń nieobecny na pracy klasowej jest zobowiązany, zaraz po powrocie do Szkoły, umówić się z nauczycielem na zaliczenie określonego zakresu materiału w terminie nie dłuższym 10 dni roboczych następujących po powrocie ucznia.
5. Pracę klasową uczeń może poprawić. Poprawa jest dobrowolna i odbywa się w ciągu 2 tygodni od dnia podania informacji o ocenach. Uczeń poprawia pracę tylko raz i brana jest pod uwagę ocena z pracy poprawionej.
6. Nauczyciel ma prawo przerwać sprawdzian uczniowi lub całej klasie, jeżeli stwierdzi, że zachowanie ucznia (uczniów) nie gwarantuje samodzielności pracy. Stwierdzenie faktu odpisywania podczas sprawdzianu pisemnego jest podstawą ustalenia oceny niedostatecznej.
7. Uczeń ma wgląd do pracy na lekcji, na której są oddawane prace, a rodzice w dowolnym czasie pobytu w szkole.
8. Na każdej lekcji można sprawdzić ustnie lub pisemnie wiadomości ucznia z bieżącego materiału.
9. Nieobecność ucznia na lekcji zobowiązuje go do niezwłocznego uzupełnienia materiału we własnym zakresie.
10. Uczeń ma prawo 2 razy być nieprzygotowany do lekcji w ciągu okresu bez uzasadniania przyczyny, jeżeli na dane zajęcia edukacyjne przypada minimum 2 godziny tygodniowo. Jeżeli przypada jedna godzina tygodniowo – to 1 nieprzygotowanie. Nieprzygotowanie obejmuje także zadania domowe oraz brak zeszytu.
11. Uczeń może korzystać z kalkulatora prostego. Zabrania się korzystania z telefonu komórkowego jako kalkulatora.
12. Przy ocenianiu nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia, wkład pracy i zaangażowanie oraz opinie z Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej.
13. Egzamin poprawkowy i klasyfikacyjny są przeprowadzane zgodnie z §135 Statutu Szkoły.

## Tryb i warunki uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny z zajęć edukacyjnych

1. Za przewidywaną ocenę roczną przyjmuje się ocenę zaproponowaną przez nauczyciela zgodnie z terminem ustalonym w Statucie Szkoły.
2. Uczeń może ubiegać się o podwyższenie przewidywanej oceny tylko o jeden stopień i musi spełniać warunki:
  - a. jego frekwencja na zajęciach była nie niższa niż 55% (z wyjątkiem długotrwałej choroby);
  - b. przystąpił do wszystkich przewidzianych przez nauczyciela form sprawdzianów i prac pisemnych również w trybie uzupełniania braków;
  - c. skorzystał z wszystkich oferowanych przez nauczyciela form poprawy, w tym – konsultacji indywidualnych.

### KLASA 1

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
<b>Wprowadzenie</b>				
1	Bezpieczna praca z komputerem	Zasady korzystania z pracowni komputerowej i bezpiecznej pracy z komputerem. Stosowanie dobrych praktyk w zakresie ochrony informacji wrażliwych (np. hasła, PIN), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• charakteryzuje rodzaje danych osobowych i dotyczące ich przepisy RODO</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia i stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony oprogramowania</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• zna i stosuje różne sposoby zabezpieczania kont</li> <li>• potrafi sprawdzić moc hasła</li> <li>• tworzy bezpieczne hasło</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• potrafi sprawdzić moc hasła</li> <li>• tworzy bezpieczne hasło</li> </ul>
<b>Arkusze kalkulacyjne</b>				
2	Podstawy pracy	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

	<b>z arkuszem kalkulacyjnym</b>	posługiwanie się arkuszem kalkulacyjnym, wykorzystywanie wybranych funkcji arkusza do wykonywania obliczeń i tworzenia wykresów	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie</li> <li>• korzysta z wbudowanych funkcji</li> <li>• wykonuje obliczenia</li> <li>• wprowadza odpowiednie formuły</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• poprawnie formatuje dane</li> <li>• kopiuje formuły z uwzględnieniem adresów względnych, bezwzględnych i mieszanych</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• dobiera odpowiedni typ wykresu do danych</li> <li>• tworzy wykresy wraz z opisem</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• analizuje wyniki obliczeń</li> <li>• formułuje wnioski</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Instrukcje warunkowe</b>	Kształcenie umiejętności logicznego myślenia oraz wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego i wbudowanych w niego instrukcji warunkowych JEŻELI, LICZ.JEŻELI, SUMA.JEŻELI, WYSZUKAJ.PIONOWO do rozwiązywania różnych problemów	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej <b>JEŻELI</b></li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej <b>JEŻELI</b></li> <li>• planuje obliczenia z wykorzystaniem prostej instrukcji warunkowej <b>JEŻELI</b></li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• korzysta z funkcji <b>LICZ.JEŻELI</b>, <b>SUMA.JEŻELI</b>, <b>WYSZUKAJ.PIONOWO</b></li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• stosuje funkcje zagnieżdżone</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• analizuje wyniki obliczeń</li> <li>• formułuje wnioski</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Arkusz jako narzędzie do symulacji</b>	Opracowanie narzędzia i przeprowadzenie symulacji wyboru najkorzystniejszej opcji na przykładzie oferty wynajmu szybowca w aeroklubie – doskonalenie umiejętności posługiwanie się instrukcją warunkową, wykorzystanie nazw komórek, wstawianie suwaków	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie działanie arkusza wykorzystującego symulację</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje instrukcję warunkową podczas opracowywania obliczeń</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje nazwy komórek i zakresów komórek</li> <li>• testuje narzędzie do symulacji</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje problem i wybiera algorytm rozwiązania</li> <li>• samodzielnie projektuje interfejs użytkownika</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie projektuje interfejs użytkownika</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Arkusz</b>	Zbieranie danych dotyczących	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje arkusz do pracy grupowej (wprowadza dane)</li> </ul>



	<b>kalkulacyjny w chmurze</b>	wspólnych zakupów, przygotowanie arkusza do zapisów sieciowych, wykorzystanie list rozwijanych i formatowania warunkowego	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>tworzy listy rozwijane</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>wykorzystuje formatowanie warunkowe</li> <li>korzysta z arkusza w chmurze</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>tworzy zestawienia z wykorzystaniem instrukcji warunkowej</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>stosuje funkcję matematyczną <b>SUMA.ILOCZYNÓW</b></li> </ul>
<b>Grafika rastrowa</b>				
<b>6</b>	<b>Podstawy edycji grafiki rastrowej</b>	Sposoby zapisu obrazu. Obraz złożony z pikseli. Podstawowe narzędzia programu GIMP. Tworzenie map plastycznych	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna cechy charakterystyczne grafiki rastrowej</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>zna zastosowania grafiki rastrowej</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>tworzy i edytuje proste rysunki w programie GIMP</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>dobiera prawidłowe narzędzia do obróbki grafiki rastrowej</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>tworzy zaawansowane rysunki w programie GIMP</li> </ul>
<b>7</b>	<b>Praca na warstwach</b>	Wykorzystanie warstw do przygotowywania grafiki. Różne formaty obrazów. Tworzenie projektu graficznego spełniającego określone kryteria	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym są warstwy</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>zna podstawowe zasady pracy na warstwach</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>wymienia formaty plików graficznych i objaśnia ich zastosowanie</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>wykorzystuje warstwy przy tworzeniu grafiki rastrowej</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>tworzy animację w formacie GIF z wykorzystaniem warstw i filtrów</li> </ul>
<b>8</b>	<b>Edycja fotografii</b>	Od aparatu fotograficznego do obrazu na ekranie. Korekta obrazów, stosowanie filtrów. Przekształcanie plików graficznych z uwzględnieniem wielkości i jakości obrazów	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje kolorystykę zdjęć</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>koryguje zniekształcenia na zdjęciach</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>kadruje obrazy</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>poprawia kompozycję zdjęć</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>dobiera narzędzia do retuszu zdjęć tak, aby uzyskać określone efekty</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

9	Projektowanie okładki do książki i e-booka	Przygotowanie projektu okładki do książki tradycyjnej oraz elektronicznej z wykorzystaniem nabytych do tej pory umiejętności	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje okładki książki tradycyjnej</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>opisuje budowę i funkcje okładki e-booka</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>planuje etapy opracowania projektu graficznego okładki</li> <li>projektuje prostą okładkę w edytorze GIMP</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>projektuje prostą okładkę w edytorze GIMP</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>projektuje zaawansowaną graficznie okładkę w edytorze GIMP</li> </ul>
<b>Edytor tekstu</b>				
10	Podstawy edycji tekstu	Czcionka i akapit. Układ strony i obramowanie. Tworzenie zestawień za pomocą tabulatorów. Sprawdzanie poprawności pisowni	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje podstawowe zasady edycji tekstów</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>formatuje znaki, akapity i strony</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>wykorzystuje tabulatory</li> <li>sprawdza poprawność pisowni</li> <li>obramowuje akapit i stronę</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>obramowuje akapit i stronę</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>tworzy złożone dokumenty tekstowe, w tym stosuje tabulatory, obramowania i inne narzędzia formatowania</li> </ul>
11	Przygotowanie publikacji do druku	Podstawowe zasady łamania i składu tekstów. Przygotowanie dokumentu z zastosowaniem podziału na kolumny oraz stylów. Wstawianie rozbudowanych wzorów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna podstawowe zasady łamania i składu tekstu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>stosuje formatowanie za pomocą stylów</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>modyfikuje style</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>wykorzystuje automatyczne dzielenie wyrazów</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wstawia do tekstu rozbudowane wzory matematyczne</li> </ul>
12	Dokumenty o złożonej strukturze	Opracowanie dokumentów o rozbudowanej strukturze do publikacji papierowej i cyfrowej. Podział na sekcje. Tworzenie nagłówków, stopek i spisów treści. Korzystanie z zasobów i narzędzi	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela przygotowuje dokument o złożonej strukturze</li> <li>korzysta z zasobów na otwartych licencjach</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie przygotowuje dokument o złożonej strukturze, w tym wydziela sekcje oraz wprowadza numerację stron i żywą paginę</li> <li>korzysta z zasobów na otwartych licencjach</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

		na otwartych licencjach	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>opracowuje tekst do druku i publikacji cyfrowej</li> <li>automatycznie opracowuje spis treści</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>przygotowuje do druku i publikacji cyfrowej rozbudowany tekst z podziałem na sekcje i spisem treści</li> <li>korzysta z narzędzi na otwartych licencjach</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>korzysta z narzędzi na otwartych licencjach</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Korespondencja seryjna</b>	Zastosowanie i generowanie korespondencji seryjnej. Wykorzystanie korespondencji seryjnej do tworzenia etykiet zawierających tekst i grafikę	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje dane do korespondencji seryjnej</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>planuje etapy korespondencji seryjnej</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>opracowuje wzorzec</li> <li>generuje serię dokumentów</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>generuje serię dokumentów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wstawia grafikę do korespondencji seryjnej</li> </ul>
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie / C++</b>				
<b>14 / 14A</b>	<b>Podstawy pracy w środowisku Python / C++</b>	Wprowadzenie do języka Python / C++. Praca w edytorze. Operatory arytmetyczne i porównania. Zmienne. Podstawowe polecenia. Definiowanie prostych funkcji	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z wybranego IDE</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>stosuje podstawowe zasady języka Python / C++</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>korzysta ze zmiennych</li> <li>wykorzystuje operatory arytmetyczne i porównania</li> <li>wypisuje wyniki na ekranie</li> <li>reaguje na podstawowe komunikaty o błędach</li> <li>definiuje proste funkcje liczbowe</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>reaguje na komunikaty o błędach</li> <li>definiuje funkcje liczbowe</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>definiuje funkcje liczbowe</li> </ul>
<b>15 / 15A</b>	<b>Definiowanie funkcji obliczeniowych</b>	Podstawowe instrukcje, w tym instrukcja warunkowa i pętla for. Funkcje pomocnicze. Analizowanie i testowanie rozwiązań	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje proste instrukcje warunkowe w obliczeniach</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje instrukcje warunkowe w obliczeniach</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>stosuje instrukcje iteracji</li> </ul>

Informatyka poziom podstawowy

			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>analizuje i testuje funkcje pomocnicze</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>analizuje i testuje rozwiązania zadań obliczeniowych</li> </ul>
16 / 16A	Wyszukiwanie wzorca w tekście	Operacje na napisach. Porównywanie i przeszukiwanie napisów. Algorytm naiwny wyszukiwania wzorca w tekście	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela stosuje podstawowe operacje na napisach</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie stosuje podstawowe operacje na napisach</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>zna i rozumie algorytm naiwny wyszukiwania wzorca w tekście</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>stosuje iterację do porównywania i przeszukiwania wzorca w tekście</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>stosuje iterację do porównywania i przeszukiwania napisów</li> </ul>
17 / 17A	Przetwarzanie napisów	Budowanie napisów według określonej reguły. Wyodrębnianie fragmentu napisu. Szyfr przestawieniowy. Parkan. Palindrom. Anagram	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wyodrębnia fragmenty napisów</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>szyfruje tekst za pomocą prostych szyfrów przestawieniowych</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>definiuje funkcję logiczną, która sprawdza, czy tekst jest palindromem</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>definiuje funkcję logiczną, która sprawdza, czy tekst jest anagramem</li> </ul>
18 / 18A	Szyfrowanie i deszyfrowanie tekstu	Kryptografia. Szyfrowanie znaków i tekstów szyfrem Cezara. Szyfrowanie i odszyfrowywanie tekstów za pomocą kodów ASCII	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>zna podstawowe pojęcia kryptograficzne</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>wykorzystuje szyfr Cezara do szyfrowania i deszyfrowania tekstu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>wykorzystuje kody ASCII do szyfrowania tekstu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wykorzystuje kody ASCII do deszyfrowania tekstu</li> </ul>
			<b>Nauka przez internet</b>	
19	Internet jako źródło informacji	Kompetencje medialne. Źródła informacji. Ocena wiarygodności informacji. Selekcjonowanie informacji w kontekście potrzeb informacyjnych i wykonywanego zadania	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>umiejętnie wyszukuje informacje</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>dokonuje selekcji informacji</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>ocenia wiarygodność informacji</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>stosuje zasady współżycia społecznego w internecie</li> </ul>

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• twórczo wykorzystuje informację</li> </ul>
<b>20</b>	<b>Uczestnictwo w kursie e-learningowym</b>	E-learning i zadania platformy e-learningowej. Aktywny udział w szkoleniu e-learningowym Akademii Khana na temat tworzenia stron WWW	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady pracy na platformie e-learningowej</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wymienia wady i zalety nauki przez internet</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• planuje udział w szkoleniu online</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• bierze czynny udział w szkoleniu online</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• stosuje w ćwiczeniach informacje ze szkolenia</li> </ul>
<b>Interaktywne strony WWW</b>				
<b>21</b>	<b>Projekt strony internetowej</b>	Wyróżniki dobrej strony WWW. Narzędzia potrzebne do tworzenia strony WWW. Projektowanie stron na urządzenia mobilne. Przygotowanie serwisu WWW związanego z projektem społecznym	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna etapy tworzenia strony WWW</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• planuje etapy tworzenia strony WWW</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przygotowuje projekt witryny WWW</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• projektuje witrynę WWW</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• projektuje witrynę na urządzenia mobilne</li> </ul>
<b>22</b>	<b>Struktura dokumentu HTML</b>	Standardy HTML. Elementy i znaczniki HTML. Tabele, grafika, hiperłącza i inne elementy	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy szablon strony WWW</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy szablon strony WWW</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wstawia elementy do dokumentu HTML</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• definiuje główne składowe strony WWW</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• stosuje główne składowe strony WWW</li> </ul>
<b>23</b>	<b>Kaskadowe arkusze stylów</b>	Projektowanie wyglądu strony WWW. Typowe elementy strony: nagłówki, tekst podzielony na akapity, menu, obrazy, odnośniki, przyciski	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, czym są kaskadowe arkusze stylów</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• analizuje reguły CSS</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• projektuje wygląd typowych elementów strony</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• dostosowuje wygląd strony do różnych urządzeń</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• dostosowuje wygląd strony do różnych urządzeń</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

24	Podstawy języka JavaScript	Podstawy programowania w JavaScript. Elementy dynamiczne: galeria z przyciskami, galeria z płynną zmianą obrazów, quiz. Interakcja z użytkownikiem	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje proste skrypty języka JavaScript</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• tworzy proste skrypty języka JavaScript</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• umieszcza skrypty języka JavaScript na stronie WWW</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• projektuje elementy na stronę WWW</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• projektuje elementy dynamiczne na stronę WWW</li> </ul>
25	Publikacja i ocena strony WWW	Publikacja serwisu w internecie. Ocena strony. Utrzymanie serwisu	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• waliduje kod HTML i arkusz CSS strony</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• dokonuje wyboru usługi hostingowej</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• publikuje stronę WWW na serwerze</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• ocenia stronę WWW pod względem realizacji założonego celu</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• potrafi obsługiwać utrzymanie serwisu.</li> </ul>

## KLASA 2

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>Wprowadzenie</b>				
1	Prawo w sieci	Zasady współżycia społecznego, wolność słowa. Prawo autorskie i pojęcia z nim związane. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia zasady dotyczące prawa do cytatu</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady</li> <li>• wyjaśnia zasady korzystania z licencji CC-BY-SA 3.0</li> <li>• wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej</li> </ul>

			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• omawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarki</li> <li>• wyjaśnia, na jakich zasadach można korzystać z utworów o charakterze abandonware i dzieł osieroconych</li> </ul>
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++</b>				
2   2A	Algorytm Euklidesa w praktyce	Pętla warunkowa <code>while</code> . Zastosowanie algorytmu Euklidesa do rozwiązywania zadań. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje pętlę <code>while</code> do rozwiązywania prostych problemów</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW</li> <li>• stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW</li> </ul>
3   3A	Badanie własności liczb całkowitych	Sprawdzanie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb</li> <li>• analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje i testuje rozwiązania zadań</li> <li>• szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza</li> </ul>
4   4A	Sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zastosowania sortowania w praktyce</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• omawia sortowanie metodą bąbelkową</li> <li>• omawia sortowanie metodą przez wstawianie</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• realizuje sortowanie metodą bąbelkową</li> </ul>

5   5A	Algorytmy zachłanne	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• realizuje sortowanie metodą przez wstawianie</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• analizuje i testuje różne metody sortowania</li> <li>• realizuje sortowanie metodą przez wstawianie</li> <li>• realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową</li> </ul>
			2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• stosuje programowanie dynamiczne</li> <li>• dzieli problem na podproblemy</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania związane z tematem, np. problem pakowania plecaka</li> </ul>

**Projekt: multimedialny przewodnik**

6	Plan projektu	Opracowanie koncepcji projektu. Podział prac i harmonogram. Pozyskiwanie informacji.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyszukuje potrzebne informacje</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• rozplanowuje podział zadań</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje i ocenia wyszukane informacje</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• stosuje zaawansowane wyszukiwanie</li> <li>• tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem</li> </ul>
7	Spersonalizowana e-mapa	Geograficzny System Informacji i system nawigacji satelitarnej GPS. Pozyskiwanie danych GPS. Tworzenie spersonalizowanej mapy.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wymienia formaty plików przechowujących dane GPS</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl</li> </ul>
8	Wykresy na mapie	Pozyskiwanie danych statystycznych.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali</li> </ul>



**Informatyka** poziom podstawowy

		Prezentacja danych statystycznych na mapie. Tworzenie wykresów map.	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• importuje dane do arkusza</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• dokonuje analizy danych</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy kartogramy</li> <li>• przedstawia wykres mapy w sposób czytelny</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych</li> </ul>
9	Nagrywanie i montowanie filmu	Planowanie nagrania filmu. Nagrywanie filmu i montaż na osi czasu. Dodanie podkładu muzycznego.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• planuje i nagrywa ujęcia</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• ocenia zmontowany film</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu</li> <li>• tworzy bardzo dobrej jakości filmy</li> </ul>
10	Publikacja i prezentacja projektu	Publikowanie filmu na YouTube. Umieszczanie filmu i zdjęć na mapie Google. Przygotowanie do prezentacji projektu.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• publikuje nagrany film w serwisie YouTube</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przygotowuje się do prezentacji projektu</li> <li>• prezentuje projekt na forum klasy</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• dokonuje samooceny</li> <li>• ocenia projekty innych zespołów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie</li> <li>• doskonalili swój warsztat pracy</li> </ul>
<b>Arkusz kalkulacyjny</b>				
11	Wykresy funkcji	Przygotowywanie danych do wykresów. Opracowywanie wykresów funkcji na podstawie danych. Automatyzacja tworzenia wykresów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• tworzy wykres funkcji liniowej</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy wykres funkcji kwadratowej</li> <li>• zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka</li> </ul>

**Informatyka** poziom podstawowy

			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy złożone wykresy funkcji</li> <li>• automatyzuje proces tworzenia wykresów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych</li> </ul>
12	Komputerowe wspomaganie pomiarów	Pozyskiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania. Uzyskiwanie danych liczbowych z materiału wideo.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przygotowuje dane do analizy</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykonuje eksperymenty w aplikacji Phythox, eksportuje dane</li> <li>• opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki</li> <li>• wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty</li> <li>• analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów</li> </ul>
13	Symulacje	Budowanie modelu. Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• korzysta z funkcji zaokrąglania wyników</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przeprowadza symulację</li> <li>• samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym</li> </ul>
14	Tabele przestawne	Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• tworzy wykresy przebiegu w czasie</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy tabele przestawne</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej</li> <li>• dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych</li> </ul>
15	Przetwarzanie danych	Zbieranie danych za pomocą ankiety. Samodzielne gromadzenie danych.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> </ul>

		Generowanie raportów.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje zaawansowane kryteria filtrowania</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• korzysta z fragmentatorów</li> <li>• tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów przebiegu w czasie</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport</li> </ul>
<b>Grafika wektorowa</b>				
16	Podstawy edycji grafiki wektorowej	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykonuje podstawowe operacje na obiektach</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• korzysta z filtrów</li> <li>• ustawia kontur i wypełnienie</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków</li> </ul>
17	Praca z krzywymi	Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia <b>Pióro</b></li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• rozróżnia rodzaje węzłów</li> <li>• wygładza węzły</li> <li>• zamienia obiekt w ścieżkę</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera</li> <li>• wstawia deseń wzdłuż ścieżki</li> <li>• nakłada na ścieżkę tryb Spiro</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera</li> <li>• wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków</li> </ul>

18	Przekształcanie obiektów	Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie układu klonów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>klonuje obiekty</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>tworzy układy klonów</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>tworzy motywy wykorzystujące interpolację</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki</li> </ul>
19	Projektowanie logo	Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie <b>Tekst</b>, tworzy obiekt tekstowy</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wstawia tekst na ścieżkę</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>omawia budowę logo</li> <li>charakteryzuje logotyp</li> <li>tworzy prosty logotyp</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>wykorzystuje deformację obwiedni</li> <li>projektuje logo tekstowo-graficzne</li> <li>tworzy wizytówkę</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach</li> </ul>
20	Projektowanie infografiki	Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje infografiki</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>tworzy prostą infografikę</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków</li> <li>ocenia infografikę własną i innych uczniów</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty</li> </ul>

## KLASA 3

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>Wprowadzenie</b>				
1	Cyfrowe usługi	E-usługi oraz ich wpływ na życie osobiste i zawodowe. Podpis elektroniczny, profil zaufany. Wykluczenie cyfrowe.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym są e-usługi, a także wymienia i opisuje przykładowe e-usługi</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia zasady załatwiania spraw urzędowych online</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia, czym są podpis elektroniczny i profil zaufany, i opisuje, czym się różnią</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• omawia, jak założyć profil zaufany</li> <li>• wyjaśnia pojęcie wykluczenia cyfrowego</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• przedstawia rozwiązania komputerowe/informatyczne stosowane w przypadku osób o specjalnych potrzebach (np. dostępność cyfrowa usług, technologie asystujące)</li> <li>• omawia zasadę działania sprawdzania poprawności danych i poprawnie weryfikuje cyfrę oraz sumę kontrolną dla podanych numerów, np. PESEL czy kont bankowych</li> </ul>
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++</b>				
2   2A	Pozycyjne systemy liczbowe	Zapisywanie liczb w różnych systemach. Przeliczanie liczb z systemu dwójkowego na dziesiętkowy. Przeliczanie liczb z systemu dziesiętkowego na dwójkowy.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> <li>• wyjaśnia system binarny zapisu liczb</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiętkowy</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przelicza liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami</li> </ul>
3   3A	Metoda połowienia	Zasady działania algorytmu połowienia. Operacje na liczbach zmiennoprzecinkowych. Implementacja	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia metodę połowienia</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia metodę połowienia i specyfikę liczb rzeczywistych</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

		i zastosowania algorytmu połowienia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartość pierwiastka z danej liczby</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykonuje obliczenia z zadaniem przybliżeniem</li> <li>• wykorzystuje funkcję obliczania wartości bezwzględnej</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• stosuje algorytm Newtona-Raphsona do obliczania pierwiastka</li> </ul>
4   4A	Fraktale	4. Definiowanie fraktali. Grafika żółwia. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne.   4A. Definiowanie fraktali. L-systemy. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia cechy charakterystyczne fraktala</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje do rysowania moduł <code>turtle</code> lub L-systemy</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• rysuje krzywą i płatek Kocha</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wyjaśnia krótko pojęcie rekurencji</li> <li>• rysuje drzewa binarne</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• rysuje inne fraktale, korzystając z grafiki żółwia (m.in. trójkąt Sierpińskiego i dywan Sierpińskiego) lub L-systemów</li> </ul>
5   5A	Rekurencja i ciąg Fibonacciego	Definiowanie funkcji rekurencyjnych. Iteracja i rekurencja. Zalety i wady rekurencji.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela analizuje obliczanie silni według wzoru</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni</li> <li>• oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego metodą rekurencyjną i iteracyjną</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• omawia pojęcie rekurencji oraz jej zalety i wady</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• definiuje funkcje rekurencyjne rozwiązywania różnych problemów</li> <li>• dobiera odpowiednią metodę rozwiązania podanego problemu – rekurencję lub iterację</li> </ul>
6   6A	Przygotowanie gry	6. Kolejne kroki opracowywania gry. Pisanie i testowanie programów. Wczytywanie danych z pliku.   6A. Kolejne kroki opracowywania gry. Operacje na napisach. Pisanie i testowanie programów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje plik tekstowy do zapisu danych i wykorzystania ich w grze (Python)</li> <li>• wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje</li> </ul>

## Informatyka poziom podstawowy

7	Systemy operacyjne i sieci komputerowe	Przykładowe systemy operacyjne i ich zastosowania. Sieci komputerowe, typy i topologia sieci. Sposoby identyfikowania komputerów w sieci.	2	• z pomocą nauczyciela omawia różne systemy operacyjne
			3	• samodzielnie omawia różne systemy operacyjne i ich zadania • krótko charakteryzuje sieć internet
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • klasyfikuje sieci ze względu na zasięg i strukturę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • klasyfikuje sieci ze względu na topologię fizyczną i logiczną • sprawdza adres IP swojego urządzenia
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • oblicza parametry sieci
8	Inteligentne urządzenia	Internet rzeczy. Planowanie inteligentnego domu. Sztuczna inteligencja a bezpieczeństwo.	2	• wyjaśnia, czym jest internet rzeczy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia urządzenia w inteligentnym domu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • opisuje wybrane aplikacje internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje inteligentny dom
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje zastosowanie internetu rzeczy w różnych obszarach
<b>Projekt: cyfrowy świat</b>				
9	Plan projektu	Opracowanie koncepcji projektu. Praca w chmurze. Wykorzystanie programu do wideokonferencji.	2	• z pomocą nauczyciela wybiera temat projektu
			3	• samodzielnie wybiera temat projektu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • określa zadania i przydział ról w projekcie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie korzysta z chmury podczas pracy zespołowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i przeprowadza wideokonferencję
10	Nagrywanie wywiadu	Planowanie nagrania. Przeprowadzenie wywiadu. Montaż materiału audio.	2	• z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz nagrania
			3	• samodzielnie planuje i przygotowuje wywiad
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • nagrywa wywiad
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dokonuje korekty i montażu nagrania
11	Praca w trybie	Redagowanie artykułu. Praca w trybie	6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ocenia nagranie i wprowadza ewentualne poprawki
			2	• z pomocą nauczyciela planuje pisanie artykułu

## Informatyka poziom podstawowy

	recenzji	recenzji. Współdzielenie dokumentów.	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje pisanie artykułu</li> <li>• wykorzystuje komentarze do zespołowej pracy nad dokumentem</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• sprawnie korzysta z narzędzi chmury</li> <li>• sprawnie pracuje w trybie recenzji</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przygotowuje i pisze artykuł</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• ocenia napisany artykuł i wprowadza ewentualne poprawki</li> </ul>
12	Prezentacja projektu	Przygotowanie dobrej prezentacji. Wzorzec slajdów i wykorzystanie elementów graficznych. Zespołowe prezentowanie.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą prezentację</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wymienia podstawowe zasady tworzenia dobrej prezentacji</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• przygotowuje prezentację na podstawie własnego wzorca i zapisuje ją w odpowiednim formacie</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• wykorzystuje na slajdach diagramy, listy graficzne, schematy organizacyjne</li> <li>• prezentuje projekt</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• prezentuje projekt, opierając się na zasadach skutecznego przekazu</li> </ul>
<b>Bazy danych</b>				
13	Projektowanie relacyjnej bazy danych	Projektowanie tabeli z danymi. Klucz podstawowy i klucz obcy. Tworzenie powiązań między tabelami.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest relacyjna baza danych</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• projektuje różne powiązania między tabelami</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• dba o wyeliminowanie redundancji w bazie</li> </ul>
14	Pozyskiwanie i przetwarzanie danych	Tworzenie bazy danych. Pozyskiwanie danych z różnych źródeł. Analizowanie danych za pomocą formularza.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>• wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje formularz do przeglądania, wprowadzania, modyfikowania i usuwania danych</li> <li>• stosuje filtrowanie według różnych kryteriów</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• pobiera dane z wykorzystaniem edytora Power Query</li> </ul>



## Informatyka poziom podstawowy

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>przygotowuje formularz na stronie WWW do wprowadzania danych do bazy</li> </ul>
15	Łączenie tabel i tworzenie raportów	Tabele i zapytania. Grupowanie danych według kryteriów. Tworzenie raportów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>tworzy zapytania (kwerendy), wyświetla dane z kilku tabel</li> <li>wykorzystuje opcję <b>Grupowanie według</b> do agregacji wierszy</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>tworzy powiązania między tabelami oraz raporty</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>analizuje raporty, wyciąga wnioski</li> </ul>
16	Interaktywne raporty	Wykorzystywanie wykresów przestawnych. Tworzenie infografiki. Wizualizacja danych z wykorzystaniem filtrowania.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>filtruje dane</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje fragmentatory do filtrowania danych</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>tworzy wykresy przestawne na podstawie tabeli przestawnej</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>przygotowuje raport w postaci dashboardu</li> <li>dba o czytelność danych i ogólną kompozycję raportu</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>tworzy wizualizacje różnych raportów</li> </ul>
<b>Grafika 3D</b>				
17	Podstawy edycji grafiki trójwymiarowej	Praca w środowisku 3D. Tworzenie modeli z podanych kształtów. Przesuwanie, obracanie i wyrównywanie obiektów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania 3D</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy proste modele, skaluje je i obraca</li> <li>wycina otwory w obiekcie</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D</li> </ul>
18	Kompozycje z brył	Samodzielna nauka projektowania. Tworzenie obiektów z kształtów podstawowych. Stosowanie duplikowania.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> <li>wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>sprawnie tworzy nowe modele 3D</li> <li>korzysta z operacji duplikowania</li> </ul>

**Informatyka** poziom podstawowy

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• sprawnie tworzy złożone modele 3D</li> </ul>
19	Od projektu do wydruku 3D	Drukowanie w 3D. Projektowanie własnych wzorów. Włączanie gotowych elementów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie przygotowuje model do wydruku</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wybiera filament do drukowania</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• drukuje model</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku</li> </ul>