

# Przedmiotowe zasady oceniania

## KLASA 1

Na informatyce ocenia się głównie zadania wykonywane w czasie pracy indywidualnej na lekcji (należy brać pod uwagę wykazanie się określonymi umiejętnościami, wkładem pracy i pomysłowością), uczestnictwo w pracy zespołowej i umiejętność współpracy, ogólną aktywność, a także systematyczność. Można promować podejmowanie zadań dodatkowych oraz udział i osiągnięcia w konkursach związanych z informatyką. Rzadziej przeprowadzamy sprawdziany, choć można to zrobić po zakończeniu rozdziałów poświęconych arkuszowi kalkulacyjnemu, algorytmice i programowaniu. Kartkówki warto wykorzystać do krótkich tematów, bardziej teoretycznych. Nie powinno też zabraknąć samooceny ucznia, zwłaszcza podczas realizacji projektów. Ewaluacji należy dokonywać na bieżąco. Ocena końcowa powinna uwzględniać osiągnięte efekty w porównaniu do zakładanych celów.

## 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.

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

## Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

| Nr lekcji           | Temat lekcji                            | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                                                            | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wprowadzenie        |                                         |                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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>                                                                                          |
| Arkusz kalkulacyjny |                                         |                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                   | Podstawy pracy z arkuszem kalkulacyjnym | Powtórzenie i utrwalenie umiejętności posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym, wykorzystywanie wybranych funkcji arkusza do wykonywania obliczeń i tworzenia wykresów                                           | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>z pomocą nauczyciela korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie</li></ul>                                                                                                                                                                      |
|                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 3     | <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>                                                                     |
|                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 4     | <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><li>dobiera odpowiedni typ wykresu do danych</li><li>tworzy wykresy wraz z opisem</li></ul> |
|                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 5     | <ul style="list-style-type: none"><li>spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>analizuje wyniki obliczeń</li><li>formułuje wnioski</li></ul>                                                                                                                                                          |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                       | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                                                                                                    | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3         | Instrukcje warunkowe               | 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                             | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje obliczenia wymagające zastosowania prostej instrukcji warunkowej <b>JEŻELI</b></li> </ul>                                                                                  |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 3     | <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> |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 4     | <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>                                                               |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>stosuje funkcje zagnieżdżone</li> <li>analizuje wyniki obliczeń</li> <li>formułuje wnioski</li> </ul>                                                             |
| 4         | Arkusz jako narzędzie do symulacji | Opracowanie narzędzia i przeprowadzenie symulacji wyboru najkorzystniejszej opcji na przykładzie oferty wynajmu szybowca w aeroklubie – doskonalenie umiejętności posługiwania się instrukcją warunkową, wykorzystanie nazw komórek, wstawianie suwaków | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie działanie arkusza wykorzystującego symulację</li> </ul>                                                                                                                                          |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje instrukcję warunkową podczas opracowywania obliczeń</li> </ul>                                                                               |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 4     | <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>                                                                 |
|           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | 5     | <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>                                                |

| Nr lekcji        | Temat lekcji                      | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                | Arkusz kalkulacyjny w chmurze     | Zbieranie danych dotyczących wspólnych zakupów, przygotowanie arkusza do zapisów sieciowych, wykorzystanie list rozwijanych i formatowania warunkowego | 2     | • przygotowuje arkusz do pracy grupowej (wprowadza dane)                                                                                                   |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• tworzy listy rozwijane<br>• wykorzystuje formatowanie warunkowe<br>• korzysta z arkusza w chmurze             |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy zestawienia z wykorzystaniem instrukcji warunkowej                                                       |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• stosuje funkcję matematyczną <b>SUMA.ILOCZYNÓW</b>                                                                    |
| Grafika rastrowa |                                   |                                                                                                                                                        |       |                                                                                                                                                            |
| 6                | Podstawy edycji grafiki rastrowej | Sposoby zapisu obrazu. Obraz złożony z pikseli. Podstawowe narzędzia programu GIMP. Tworzenie map plastycznych                                         | 2     | • zna cechy charakterystyczne grafiki rastrowej                                                                                                            |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• zna zastosowania grafiki rastrowej<br>• tworzy i edytuje proste rysunki w programie GIMP                      |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• dobiera prawidłowe narzędzia do obróbki grafiki rastrowej                                                       |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy zaawansowane rysunki w programie GIMP                                                                          |
| 7                | Praca na warstwach                | Wykorzystanie warstw do przygotowywania grafiki. Różne formaty obrazów. Tworzenie projektu graficznego spełniającego określone kryteria                | 2     | • wyjaśnia, czym są warstwy                                                                                                                                |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• zna podstawowe zasady pracy na warstwach<br>• wymienia formaty plików graficznych i objaśnia ich zastosowanie |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykorzystuje warstwy przy tworzeniu grafiki rastrowej                                                           |
|                  |                                   |                                                                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy animację w formacie GIF z wykorzystaniem warstw i filtrów                                                      |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji     | Temat lekcji                               | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                  | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8             | Edycja fotografii                          | Od aparatu fotograficznego do obrazu na ekranie. Korekta obrazów, stosowanie filtrów. Przekształcanie plików graficznych z uwzględnieniem wielkości i jakości obrazów | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• modyfikuje kolorystykę zdjęć</li></ul>                                                                                                                             |
|               |                                            |                                                                                                                                                                       | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• koryguje zniekształcenia na zdjęciach</li></ul>                                                                    |
|               |                                            |                                                                                                                                                                       | 4     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li><li>• kadruje obrazy</li><li>• poprawia kompozycję zdjęć</li></ul>                                                         |
|               |                                            |                                                                                                                                                                       | 5     | <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>                                             |
| 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 zaawansowaną graficznie okładkę w edytorze GIMP</li></ul>                                                       |
| Edytor tekstu |                                            |                                                                                                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                                            |
| 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>• tworzy złożone dokumenty tekstowe, w tym stosuje tabulatory, obramowania i inne narzędzia formatowania</li></ul>           |

AUTORZY: Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                      | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                                                           | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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> <li>wykorzystuje automatyczne dzielenie wyrazów</li> </ul>                                                                              |
|           |                                   |                                                                                                                                                                                                                | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny 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 na otwartych licencjach | 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>                |
|           |                                   |                                                                                                                                                                                                                | 4     | <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>                                                      |
|           |                                   |                                                                                                                                                                                                                | 5     | <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> |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji                                    | Temat lekcji                             | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                     | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                                           | Korespondencja seryjna                   | Zastosowanie i generowanie korespondencji seryjnej. Wykorzystanie korespondencji seryjnej do tworzenia etykiet zawierających tekst i grafikę             | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowuje dane do korespondencji seryjnej</li></ul>                                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>planuje etapy korespondencji seryjnej</li></ul>                                                                                                                                                                        |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 4     | <ul style="list-style-type: none"><li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li><li>opracowuje wzorzec</li><li>generuje serię dokumentów</li></ul>                                                                                                                                                           |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 5     | <ul style="list-style-type: none"><li>spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>wstawia grafikę do korespondencji seryjnej</li></ul>                                                                                                                                                                           |
| Algorytmika i programowanie w Pythonie / C++ |                                          |                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14 / 14A                                     | Podstawy pracy w środowisku Python / C++ | Wprowadzenie do języka Python / C++. Praca w edytorze. Operatory arytmetyczne i porównania. Zmienne. Podstawowe polecenia. Definiowanie prostych funkcji | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>korzysta z wybranego IDE</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>stosuje podstawowe zasady języka Python / C++</li></ul>                                                                                                                                                                |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 4     | <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> |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                          | 5     | <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>                                                                                                                                                   |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                        | Omawiane zagadnienia                                                                                                          | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                 |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 / 15A  | Definiowanie funkcji obliczeniowych | Podstawowe instrukcje, w tym instrukcja warunkowa i pętla for. Funkcje pomocnicze. Analizowanie i testowanie rozwiązań        | 2     | • wykorzystuje proste instrukcje warunkowe w obliczeniach                                                   |
|           |                                     |                                                                                                                               | 3     | • wykorzystuje instrukcje warunkowe w obliczeniach                                                          |
|           |                                     |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• stosuje instrukcje iteracji                                      |
|           |                                     |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• analizuje i testuje rozwiązania zadań obliczeniowych                   |
| 16 / 16A  | Wyszukiwanie wzorca w tekście       | Operacje na napisach. Porównywanie i przeszukiwanie napisów. Algorytm naiwny wyszukiwania wzorca w tekście                    | 2     | • z pomocą nauczyciela stosuje podstawowe operacje na napisach                                              |
|           |                                     |                                                                                                                               | 3     | • samodzielnie stosuje podstawowe operacje na napisach                                                      |
|           |                                     |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• zna i rozumie algorytm naiwny wyszukiwania wzorca w tekście      |
|           |                                     |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• stosuje iterację do porównywania i przeszukiwania napisów              |
| 17 / 17A  | Przetwarzanie napisów               | Budowanie napisów według określonej reguły. Wyodrębnianie fragmentu napisu. Szyfr przestawieniowy. Parkan. Palindrom. Anagram | 2     | • stosuje komentarze                                                                                        |
|           |                                     |                                                                                                                               | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wyodrębnia fragmenty napisów                                   |
|           |                                     |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• szyfruje tekst za pomocą prostych szyfrów przestawieniowych      |
|           |                                     |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• definiuje funkcję logiczną, która sprawdza, czy tekst jest palindromem |
| 18 / 18A  | Szyfrowanie i deszyfrowanie tekstu  | Kryptografia. Szyfrowanie znaków i tekstów szyfrem Cezara. Szyfrowanie i odszyfrowywanie tekstów za pomocą kodów ASCII        | 2     | • rozumie, na czym polega szyfrowanie                                                                       |
|           |                                     |                                                                                                                               | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• zna podstawowe pojęcia kryptograficzne                         |
|           |                                     |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykorzystuje szyfr Cezara do szyfrowania i deszyfrowania tekstu  |
|           |                                     |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykorzystuje kody ASCII do szyfrowania i deszyfrowania tekstu          |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji               | Temat lekcji                         | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                             | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nauka przez internet    |                                      |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                        |
| 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>• twórczo wykorzystuje informację</li><li>• stosuje zasady współżycia społecznego w internecie</li></ul> |
| 20                      | Uczestnictwo w kursie e-learningowym | E-learning i zadania platformy e-learningowej. Aktywny udział w szkoleniu e-learningowym Akademii Khana na temat tworzenia stron WWW                                             | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• zna zasady pracy na platformie e-learningowej</li></ul>                                                                                        |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• wymienia wady i zalety nauki przez internet</li></ul>                                          |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 4     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li><li>• planuje udział w szkoleniu online</li></ul>                                                      |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 5     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>• bierze czynny udział w szkoleniu online</li></ul>                                                      |
| Interaktywne strony WWW |                                      |                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                        |
| 21                      | Projekt strony internetowej          | Wyróżniki dobrej strony WWW. Narzędzia potrzebne do tworzenia strony WWW. Projektowanie stron na urządzenia mobilne. Przygotowanie serwisu WWW związanego z projektem społecznym | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• zna etapy tworzenia strony WWW</li></ul>                                                                                                       |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• planuje etapy tworzenia strony WWW</li></ul>                                                   |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 4     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li><li>• przygotowuje projekt witryny WWW</li></ul>                                                       |
|                         |                                      |                                                                                                                                                                                  | 5     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>• projektuje witrynę na urządzenia mobilne</li></ul>                                                     |

AUTORZY: Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                  | Omawiane zagadnienia                                                                                                                               | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                    |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22        | Struktura dokumentu HTML      | Standardy HTML. Elementy i znaczniki HTML. Tabele, grafika, hiperłącza i inne elementy                                                             | 2     | • z pomocą nauczyciela tworzy szablon strony WWW                                               |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 3     | • samodzielnie tworzy szablon strony WWW                                                       |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wstawia elementy do dokumentu HTML                  |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• definiuje główne składowe strony WWW                      |
| 23        | Kaskadowe arkusze stylów      | Projektowanie wyglądu strony WWW. Typowe elementy strony: nagłówki, tekst podzielony na akapity, menu, obrazy, odnośniki, przyciski                | 2     | • wie, czym są kaskadowe arkusze stylów                                                        |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• analizuje reguły CSS                              |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• projektuje wygląd typowych elementów strony         |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• dostosowuje wygląd strony do różnych urządzeń             |
| 24        | Podstawy języka JavaScript    | Podstawy programowania w JavaScript. Elementy dynamiczne: galeria z przyciskami, galeria z płynną zmianą obrazów, quiz. Interakcja z użytkownikiem | 2     | • analizuje proste skrypty języka JavaScript                                                   |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• tworzy proste skrypty języka JavaScript           |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• umieszcza skrypty języka JavaScript na stronie WWW  |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• projektuje elementy dynamiczne na stronę WWW              |
| 25        | Publikacja i ocena strony WWW | Publikacja serwisu w internecie. Ocena strony. Utrzymanie serwisu                                                                                  | 2     | • waliduje kod HTML i arkusz CSS strony                                                        |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• dokonuje wyboru usługi hostingowej                |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• publikuje stronę WWW na serwerze                    |
|           |                               |                                                                                                                                                    | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• ocenia stronę WWW pod względem realizacji założonego celu |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

# Przedmiotowe zasady oceniania. Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

## KLASA 2

| Nr lekcji    | Temat lekcji  | Omawiane zagadnienia                                                                                                              | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wprowadzenie |               |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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> |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji                                           | Temat lekcji                        | Omawiane zagadnienia                                                                                                                   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++</b> |                                     |                                                                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                           |
| 2   2A                                              | Algorytm Euklidesa w praktyce       | Pętla warunkowa while. Zastosowanie algorytmu Euklidesa do rozwiązywania zadań. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW.      | 2     | • z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem                                                                                                                           |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów                                                                                 |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW<br>• stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW         |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach                                                                                                        |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW      |
| 3   3A                                              | Badanie własności liczb całkowitych | Sprawdzanie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych. | 2     | • omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa                                                                                                                   |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb                                          |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb<br>• analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• analizuje i testuje rozwiązania zadań<br>• szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące                                    |
|                                                     |                                     |                                                                                                                                        | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza                      |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                            | Omawiane zagadnienia                                                                                         | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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     | <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> |
| 5   5A    | Algorytmy zachłanne                     | Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne. | 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>                                                                             |

| Nr lekcji                                | Temat lekcji            | Omawiane zagadnienia                                                                                                              | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                               |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projekt: multimedialny przewodnik</b> |                         |                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                         |
| 6                                        | Plan projektu           | Opracowanie koncepcji projektu.<br>Podział prac i harmonogram.<br>Pozyskiwanie informacji.                                        | 2     | • wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania                                                                               |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wyszukuje potrzebne informacje                                                             |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• rozplanowuje podział zadań                                                                   |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• analizuje i ocenia wyszukane informacje                                                            |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• stosuje zaawansowane wyszukiwanie<br>• tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem        |
| 7                                        | Spersonalizowana e-mapa | Geograficzny System Informacji i system nawigacji satelitarnej GPS.<br>Pozyskiwanie danych GPS. Tworzenie spersonalizowanej mapy. | 2     | • z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę                                                                                     |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia                                     |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wymienia formaty plików przechowujących dane GPS                                             |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę                                                          |
|                                          |                         |                                                                                                                                   | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                  | Omawiane zagadnienia                                                                                    | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                      |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8         | Wykresy na mapie              | Pozyskiwanie danych statystycznych. Prezentacja danych statystycznych na mapie. Tworzenie wykresów map. | 2     | • pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali                                                                           |
|           |                               |                                                                                                         | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• importuje dane do arkusza                                                           |
|           |                               |                                                                                                         | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• dokonuje analizy danych                                                               |
|           |                               |                                                                                                         | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy kartogramy<br>• przedstawia wykres mapy w sposób czytelny                            |
|           |                               |                                                                                                         | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych                                           |
| 9         | Nagrywanie i montowanie filmu | Planowanie nagrania filmu. Nagrywanie filmu i montaż na osi czasu. Dodanie podkładu muzycznego.         | 2     | • z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu                                                                               |
|           |                               |                                                                                                         | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• planuje i nagrywa ujęcia                                                            |
|           |                               |                                                                                                         | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową                             |
|           |                               |                                                                                                         | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• ocenia zmontowany film                                                                      |
|           |                               |                                                                                                         | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu<br>• tworzy bardzo dobrej jakości filmy |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji           | Temat lekcji                      | Omawiane zagadnienia                                                                                                      | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10                  | Publikacja i prezentacja projektu | Publikowanie filmu na YouTube. Umieszczanie filmu i zdjęć na mapie Google. Przygotowanie do prezentacji projektu.         | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• publikuje nagrany film w serwisie YouTube</li></ul>                                                                                                |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie</li></ul>                              |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 4     | <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>       |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 5     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li><li>• dokonuje samooceny</li><li>• ocenia projekty innych zespołów</li></ul>                                     |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 6     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li><li>• prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie</li><li>• doskonalą swój warsztat pracy</li></ul>    |
| Arkusz kalkulacyjny |                                   |                                                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                            |
| 11                  | Wykresy funkcji                   | Przygotowywanie danych do wykresów. Opracowywanie wykresów funkcji na podstawie danych. Automatyzacja tworzenia wykresów. | 2     | <ul style="list-style-type: none"><li>• z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej</li></ul>                                                                                      |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 3     | <ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li><li>• tworzy wykres funkcji liniowej</li></ul>                                                           |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 4     | <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> |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 5     | <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>                  |
|                     |                                   |                                                                                                                           | 6     | <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>        |

| Nr lekcji | Temat lekcji                     | Omawiane zagadnienia                                                                                                                            | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                                                         |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12        | Komputerowe wspomaganie pomiarów | Pozyskiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania. Uzyskiwanie danych liczbowych z materiału wideo. | 2     | • z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników                                                                                                            |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• przygotowuje dane do analizy                                                                                         |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane<br>• opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki<br>• wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej     |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty<br>• analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów      |
| 13        | Symulacje                        | Budowanie modelu. Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.                                                                                   | 2     | • z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu                                                                                                  |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• korzysta z funkcji zaokrąglania wyników                                                                              |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• przeprowadza symulację<br>• samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza                                                     |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów                                                                                     |
|           |                                  |                                                                                                                                                 | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym                                           |

| Nr lekcji | Temat lekcji         | Omawiane zagadnienia                                                                      | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14        | Tabele przestawne    | Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie.            | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną</li> </ul>                                                                                                                                        |
|           |                      |                                                                                           | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• tworzy wykresy przebiegu w czasie</li> </ul>                                                                                                         |
|           |                      |                                                                                           | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy tabele przestawne</li> </ul>                                                                                                                    |
|           |                      |                                                                                           | 5     | <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> |
|           |                      |                                                                                           | 6     | <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. Generowanie raportów. | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze</li> </ul>                                                                                                                                              |
|           |                      |                                                                                           | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <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>                          |

| Nr lekcji         | Temat lekcji                       | Omawiane zagadnienia                                                                                                          | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grafika wektorowa |                                    |                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                        |
| 16                | Podstawy edycji grafiki wektorowej | Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach. | 2     | • z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach                                                                                  |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety                                                                      |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wykonuje podstawowe operacje na obiektach                                                                                   |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• korzysta z filtrów<br>• ustawia kontur i wypełnienie                                                                              |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków                                                           |
| 17                | Praca z krzywymi                   | Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.                                 | 2     | • z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia <b>Pióro</b>                                                                                           |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje                                                                   |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• rozróżnia rodzaje węzłów<br>• wygładza węzły<br>• zamienia obiekt w ścieżkę                                                 |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera<br>• wstawia deseń wzdłuż ścieżki<br>• nakłada na ścieżkę tryb Spiro        |
|                   |                                    |                                                                                                                               | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera<br>• wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji             | Omawiane zagadnienia                                                                                        | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                         |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18        | Przekształcanie obiektów | Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie układu klonów. | 2     | • z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu                                                                                         |
|           |                          |                                                                                                             | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• klonuje obiekty                                                                        |
|           |                          |                                                                                                             | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy układy klonów                                                                     |
|           |                          |                                                                                                             | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy motywy wykorzystujące interpolację                                                      |
|           |                          |                                                                                                             | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki                             |
| 19        | Projektowanie logo       | Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.             | 2     | • z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie <b>Tekst</b> , tworzy obiekt tekstowy                                                 |
|           |                          |                                                                                                             | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wstawia tekst na ścieżkę                                                               |
|           |                          |                                                                                                             | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• omawia budowę logo<br>• charakteryzuje logotyp<br>• tworzy prosty logotyp                |
|           |                          |                                                                                                             | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wykorzystuje deformację obwiedni<br>• projektuje logo tekstowo-graficzne<br>• tworzy wizytówkę |
|           |                          |                                                                                                             | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach                            |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji              | Omawiane zagadnienia                                                                    | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                                      |
|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20        | Projektowanie infografiki | Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki. | 2     | • omawia funkcje infografiki                                                                                                                   |
|           |                           |                                                                                         | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy                                |
|           |                           |                                                                                         | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy prostą infografikę                                                                           |
|           |                           |                                                                                         | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków<br>• ocenia infografikę własną i innych uczniów       |
|           |                           |                                                                                         | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

# Przedmiotowe zasady oceniania. Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

## KLASA 3

| Nr lekcji    | Temat lekcji   | Omawiane zagadnienia                                                                                             | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wprowadzenie |                |                                                                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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> |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji                                    | Temat lekcji               | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                     | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                               |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++ |                            |                                                                                                                                                          |       |                                                                           |
| 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     | • z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 3     | • samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych         |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 4     | • wyjaśnia system binarny zapisu liczb                                    |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 5     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej                                     |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 6     | • przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiętkowy                   |
| 3   3A                                       | Metoda połowienia          | Zasady działania algorytmu połowienia. Operacje na liczbach zmiennoprzecinkowych. Implementacja i zastosowania algorytmu połowienia.                     | 2     | • spełnia kryteria oceny dobrej                                           |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 3     | • przelicza liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy                   |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 4     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej                                    |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 5     | • omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami                |
|                                              |                            |                                                                                                                                                          | 6     | • oblicza wartość pierwiastka z danej liczby                              |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji                   | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                              | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   4A    | Fraktale                       | 4. Definiowanie fraktali. Grafika żółwia. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne.<br>  4A. Definiowanie fraktali. L-systemy. Krzywa i płatek Kocha, drzewo binarne | 2     | • omawia cechy charakterystyczne fraktala                                                                                                                                                          |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wykorzystuje do rysowania moduł <b>turtle</b> lub L-systemy                                                                                           |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• rysuje krzywą i płatek Kocha                                                                                                                            |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• wyjaśnia krótko pojęcie rekurencji<br>• rysuje drzewa binarne                                                                                                 |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• rysuje inne fraktale, korzystając z grafiki żółwia (m.in. trójkąt Sierpińskiego i dywan Sierpińskiego) lub L-systemów                                  |
| 5   5A    | Rekurencja i ciąg Fibonacciego | Definiowanie funkcji rekurencyjnych. Iteracja i rekurencja. Zalety i wady rekurencji.                                                                             | 2     | • z pomocą nauczyciela analizuje obliczanie silni według wzoru                                                                                                                                     |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni                                                                                  |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 4     | • samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni<br>• oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego metodą rekurencyjną i iteracyjną                       |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• omawia pojęcie rekurencji oraz jej zalety i wady                                                                                                              |
|           |                                |                                                                                                                                                                   | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• definiuje funkcje rekurencyjne rozwiązywania różnych problemów<br>• dobiera odpowiednią metodę rozwiązania podanego problemu – rekurencję lub iterację |

| Nr lekcji                      | Temat lekcji                           | Omawiane zagadnienia                                                                                                                                                                         | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 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     | • omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry                               |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej                                           |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 4     | • implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku                              |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej                                             |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 6     | • wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych                                 |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej                                                   |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              |       | • wykorzystuje plik tekstowy do zapisu danych i wykorzystania ich w grze (Python) |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              |       | • wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry                          |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej                                            |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              |       | • proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje                   |
| Komputery i urządzenia cyfrowe |                                        |                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                   |
| 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                      |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 4     | • krótko charakteryzuje sieć internet                                             |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej                                             |
|                                |                                        |                                                                                                                                                                                              | 6     | • 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                                                         |

| Nr lekcji              | Temat lekcji            | Omawiane zagadnienia                                                                         | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                         |
|------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                      | Inteligentne urządzenia | Internet rzeczy. Planowanie inteligentnego domu. Sztuczna inteligencja a bezpieczeństwo.     | 2     | • wyjaśnia, czym jest internet rzeczy                                                                                               |
|                        |                         |                                                                                              | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• omawia urządzenia w inteligentnym domu                                                 |
|                        |                         |                                                                                              | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• opisuje wybrane aplikacje internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia |
|                        |                         |                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• projektuje inteligentny dom                                                                    |
|                        |                         |                                                                                              | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• opisuje zastosowanie internetu rzeczy w różnych obszarach                               |
| Projekt: cyfrowy świat |                         |                                                                                              |       |                                                                                                                                     |
| 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<br>• określa zadania i przydział ról w projekcie                                              |
|                        |                         |                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• sprawnie korzysta z chmury podczas pracy zespołowej                                            |
|                        |                         |                                                                                              | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• 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<br>• nagrywa wywiad                                                                           |
|                        |                         |                                                                                              | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• dokonuje korekty i montażu nagrania                                                            |
|                        |                         |                                                                                              | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• ocenia nagranie i wprowadza ewentualne poprawki                                         |
| 11                     | Praca w trybie          | Redagowanie artykułu. Praca w trybie                                                         | 2     | • z pomocą nauczyciela planuje pisanie artykułu                                                                                     |

AUTORZY: Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji         | Omawiane zagadnienia                                                                                              | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | recenzji             | recenzji. Współdzielenie dokumentów.                                                                              | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje pisanie artykułu</li> <li>• wykorzystuje komentarze do zespołowej pracy nad dokumentem</li> </ul>                                       |
|           |                      |                                                                                                                   | 4     | <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>                  |
|           |                      |                                                                                                                   | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• przygotowuje i pisze artykuł</li> </ul>                                                                             |
|           |                      |                                                                                                                   | 6     | <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. | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą prezentację</li> </ul>                                                                                                                         |
|           |                      |                                                                                                                   | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wymienia podstawowe zasady tworzenia dobrej prezentacji</li> </ul>                                          |
|           |                      |                                                                                                                   | 4     | <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>         |
|           |                      |                                                                                                                   | 5     | <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> |
|           |                      |                                                                                                                   | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• prezentuje projekt, opierając się na zasadach skutecznego przekazu</li> </ul>                                |

| Nr lekcji          | Temat lekcji                         | Omawiane zagadnienia                                                                                   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bazy danych</b> |                                      |                                                                                                        |       |                                                                                                                                                                               |
| 13                 | Projektowanie relacyjnej bazy danych | Projektowanie tabeli z danymi. Klucz podstawowy i klucz obcy. Tworzenie powiązań między tabelami.      | 2     | • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest relacyjna baza danych                                                                                                              |
|                    |                                      |                                                                                                        | 3     | • samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych                                                                                                                           |
|                    |                                      |                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami                                           |
|                    |                                      |                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• projektuje różne powiązania między tabelami                                                                                              |
|                    |                                      |                                                                                                        | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• dba o wyeliminowanie redundancji w bazie                                                                                          |
| 14                 | Pozyskiwanie i przetwarzanie danych  | Tworzenie bazy danych. Pozyskiwanie danych z różnych źródeł. Analizowanie danych za pomocą formularza. | 2     | • z pomocą nauczyciela omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym                                                                                          |
|                    |                                      |                                                                                                        | 3     | • samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym<br>• wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy                                                       |
|                    |                                      |                                                                                                        | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• stosuje formularz do przeglądania, wprowadzania, modyfikowania i usuwania danych<br>• stosuje filtrowanie według różnych kryteriów |
|                    |                                      |                                                                                                        | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• pobiera dane z wykorzystaniem edytora Power Query                                                                                        |
|                    |                                      |                                                                                                        | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• przygotowuje formularz na stronie WWW do wprowadzania danych do bazy                                                              |

| Nr lekcji | Temat lekcji                        | Omawiane zagadnienia                                                                                            | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                                                                |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15        | Łączenie tabel i tworzenie raportów | Tabele i zapytania. Grupowanie danych według kryteriów. Tworzenie raportów.                                     | 2     | • z pomocą nauczyciela przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi                                                                                               |
|           |                                     |                                                                                                                 | 3     | • samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi                                                                                                       |
|           |                                     |                                                                                                                 | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy zapytania (kwerendy), wyświetla dane z kilku tabel<br>• wykorzystuje opcję <b>Grupowanie według</b> do agregacji wierszy |
|           |                                     |                                                                                                                 | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• tworzy powiązania między tabelami oraz raporty                                                                                        |
|           |                                     |                                                                                                                 | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• analizuje raporty, wyciąga wnioski                                                                                             |
| 16        | Interaktywne raporty                | Wykorzystywanie wykresów przestawnych. Tworzenie infografiki. Wizualizacja danych z wykorzystaniem filtrowania. | 2     | • filtruje dane                                                                                                                                                            |
|           |                                     |                                                                                                                 | 3     | • spełnia kryteria oceny dopuszczającej<br>• wykorzystuje fragmentatory do filtrowania danych                                                                              |
|           |                                     |                                                                                                                 | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• tworzy wykresy przestawne na podstawie tabeli przestawnej                                                                       |
|           |                                     |                                                                                                                 | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• przygotowuje raport w postaci dashboardu<br>• dba o czytelność danych i ogólną kompozycję raportu                                     |
|           |                                     |                                                                                                                 | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• tworzy wizualizacje różnych raportów                                                                                           |

| Nr lekcji  | Temat lekcji                           | Omawiane zagadnienia                                                                                          | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                                                              |
|------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grafika 3D |                                        |                                                                                                               |       |                                                                                                                                          |
| 17         | Podstawy edycji grafiki trójwymiarowej | Praca w środowisku 3D. Tworzenie modeli z podanych kształtów. Przesuwanie, obracanie i wyrównywanie obiektów. | 2     | • z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania 3D                                                                      |
|            |                                        |                                                                                                               | 3     | • samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D                                                                              |
|            |                                        |                                                                                                               | 4     | • tworzy proste modele, skaluje je i obraca<br>• wycina otwory w obiekcie                                                                |
|            |                                        |                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D                                            |
|            |                                        |                                                                                                               | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D                                                       |
| 18         | Kompozycje z brył                      | Samodzielna nauka projektowania. Tworzenie obiektów z kształtów podstawowych. Stosowanie duplikowania.        | 2     | • z pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru                                                                        |
|            |                                        |                                                                                                               | 3     | • samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru<br>• wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D |
|            |                                        |                                                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów                                           |
|            |                                        |                                                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• sprawnie tworzy nowe modele 3D<br>• korzysta z operacji duplikowania                                |
|            |                                        |                                                                                                               | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• sprawnie tworzy złożone modele 3D                                                            |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk

| Nr lekcji | Temat lekcji              | Omawiane zagadnienia                                                          | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:                                                             |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19        | Od projektu do wydruku 3D | Drukowanie w 3D. Projektowanie własnych wzorów. Włączanie gotowych elementów. | 2     | • z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku                                                    |
|           |                           |                                                                               | 3     | • samodzielnie przygotowuje model do wydruku                                                            |
|           |                           |                                                                               | 4     | • spełnia kryteria oceny dostatecznej<br>• wybiera filament do drukowania                               |
|           |                           |                                                                               | 5     | • spełnia kryteria oceny dobrej<br>• drukuje model                                                      |
|           |                           |                                                                               | 6     | • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej<br>• samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku |

**AUTORZY:** Katarzyna Olędzka, Wanda Jochemczyk