

## Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

| Nr lekcji                  | Temat lekcji                  | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:   |
|----------------------------|-------------------------------|--|-------|---|
| <b>1. Lekcje z HTML-em</b> |                               |  |       |   |
| 1.1                        | Jak to zrobić w HTML-u i CSS? | Programy do tworzenia stron WWW, wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS), ogólna struktura dokumentu HTML, definiowanie stylów w dokumencie HTML (rodzaje arkuszy stylów, podstawowe znaczniki) | 2     | • z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML.   |
|                            |                               |  | 3     | • wprowadza w edytorze tekstu ustawienia dotyczące kodowania znaków;<br>• samodzielnie tworzy prosty dokument HTML.   |
|                            |                               |  | 4     | • poprawnie stosuje elementy CSS.   |
|                            |                               |  | 5     | • tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C;<br>• wyjaśnia specyfikę różnych rodzajów kaskadowych arkuszy stylów.  |
|                            |                               |  | 6     | • przygotowuje prezentację wyjaśniającą rolę, jaką w historii języka HTML odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C.   |
| 1.2                        | Strona w dobrym stylu         | Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar i kolorów, osadzanie elementów graficznych, korzystanie ze znaków specjalnych  | 2     | • stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu.  |
|                            |                               |  | 3     | • stosuje znaki specjalne (zwłaszcza <code>&amp;nbsp;</code> );   |
|                            |                               |  | 4     | • stosuje różne jednostki miary;<br>• definiuje kolory różnych elementów dokumentu;<br>• osadza w dokumencie elementy graficzne.  |
|                            |                               |  | 5     | • definiuje właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków);<br>• definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie). |
|                            |                               |  | 6     | • wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne;<br>• stosuje wybór przez klasę.  |

| Nr lekcji | Temat lekcji   | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:   |
|-----------|--|--|-------|---|
| 1.3       | Strona interaktywna  | Wprowadzenie do dynamicznego HTML, tworzenie elementów interaktywnych za pomocą CSS i JavaScript, budowanie galerii z wykorzystaniem elementów interaktywnych                | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie „dynamiczny HTML”.</li> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.</li> </ul>   |
|           |  |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.</li> </ul>  |
|           |  |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>.</li> </ul>   |
|           |  |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>;</li> <li>• samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii.</li> </ul>   |
|           |  |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje inne dynamiczne pseudoklasy CSS;</li> <li>• tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania.</li> </ul>  |
| 1.4       | Witryna WWW  | Rodzaje witryn WWW, porządkowanie kodu dokumentu HTML, tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników                                 | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę adresu strony WWW;</li> <li>• wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny.</li> </ul>  |
|           |  |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie nazwy <code>index.htm</code>;</li> <li>• tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów.</li> </ul>   |
|           |  |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia strukturalną budowę dokumentu HTML;</li> <li>• opisuje rolę znaczników: <code>header</code>, <code>nav</code>, <code>article</code>, <code>section</code>, <code>aside</code>, <code>footer</code>.</li> <li>• z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML.</li> </ul> |
|           |  |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie stosuje ww. znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu.</li> </ul>  |
|           |  |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania;</li> <li>• kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny.</li> </ul>  |
| 1.5       | Prawo w internecie   | Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania), wolne oprogramowanie, bezpieczeństwo w sieci | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW).</li> </ul>  |
|           |  |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć.</li> </ul>   |
|           |  |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia „dozwolony użytek prywatny” i „ochrona wizerunku”.</li> </ul>   |
|           |  |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i cztery rodzaje wolności.</li> </ul>   |
| 6         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i>.</li> </ul> |  |       |   |

| Nr lekcji                      | Temat lekcji               | Omawiane zagadnienia  | Ocena                 | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:  |
|--------------------------------|----------------------------|---|-----------------------|--|
| <b>2. Lekcje programowania</b> |                            |   |                       |  |
| 2.1                            | Pisz i powtarzaj           | Instalowanie programu Python, stosowanie polecenia <code>print</code> i pętli <code>for</code>  | 2<br>3<br>4<br>5<br>6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie <code>print</code>).</li> <li>• stosuje pętlę <code>for</code>.</li> <li>• wyjaśnia, jak działa funkcja <code>range</code> w zależności od liczby parametrów.</li> <li>• rysuje szlaczki i figury, wykorzystując pętlę <code>for</code>, polecenie <code>print</code>.</li> </ul>   |
| 2.2                            | Programuj obliczenia       | Operacje matematyczne, typy zmiennych, definiowanie funkcji bez parametru   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje operacje matematyczne.</li> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne.</li> <li>• definiuje proste funkcje bez parametru.</li> <li>• rozwiązuje problemy z wykorzystaniem funkcji bez parametru.</li> </ul>   |
| 2.3                            | Sumuj liczby               | Operowanie zmiennymi, definiowanie funkcji z parametrem, stosowanie instrukcji warunkowej i podstawowych algorytmów na liczbach naturalnych | 2<br>3<br>4<br>5<br>6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmienia wartość zmiennej.</li> <li>• omawia działanie parametru w funkcji.</li> <li>• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr danej liczby czterocyfrowej i obliczenia ich sumy.</li> <li>• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr dowolnej liczby całkowitej i obliczenia ich sumy;</li> <li>• opisuje działanie instrukcji warunkowej i wykorzystuje ją do zbadania podzielności liczb.</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.</li> </ul> |
| 2.4                            | Liczby nie tylko doskonałe | Wykorzystywanie funkcji do obliczeń, moduł <code>math</code>  | 2<br>3<br>4<br>5<br>6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie problem znajdowania dzielników właściwych liczby.</li> <li>• korzysta z modułu <code>math</code>.</li> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję obliczania sumy dzielników właściwych liczby podanej jako parametr.</li> <li>• definiuje funkcję wypisywania liczb doskonałych;</li> <li>• testuje działanie funkcji dla różnych parametrów.</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.</li> </ul>   |

| Nr lekcji                 | Temat lekcji          | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:  |
|---------------------------|-----------------------|--|-------|--|
| 2.5                       | Szukaj z Pythonem     | Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym, moduł <code>random</code> , stosowanie pętli <code>while</code>    | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie zasady gry <i>Zgadnij liczbę</i>;</li> <li>biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię.</li> </ul>   |
|                           |                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>losuje liczby całkowite z danego zakresu;</li> <li>wykorzystuje pętlę <code>while</code> do znajdowania sumy cyfr liczby.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby;</li> <li>samodzielnie implementuje grę <i>Zgadnij liczbę</i> w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku.</li> </ul>   |
|                           |                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.</li> </ul>   |
| 2.6                       | Zrób porządek         | Porządkowanie elementów zbioru przez prosty wybór i zliczanie, wykorzystywanie <code>list</code>                                       | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje porządkowanie zbioru przez proste wybieranie i zliczanie.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, czym jest lista, i potrafi z niej korzystać.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z funkcji związanych z listami.</li> </ul>   |
|                           |                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje funkcje zliczania.</li> </ul>   |
|                           |                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.</li> </ul>   |
| <b>3. Lekcje z danymi</b> |                       |  |       |  |
| 3.1                       | Jak to z Gaussem było | Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym, porządkowanie danych w tabelach, analizowanie danych zapisanych w arkuszu, obliczeń i prawidłowości | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje w arkuszu proste obliczenia;</li> <li>wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem;</li> <li>wprowadza dane różnych typów;</li> <li>wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe;</li> <li>korzysta z funkcji Autosumowania.</li> </ul> |
|                           |                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości.</li> </ul>  |
|                           |                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>  |

| Nr lekcji | Temat lekcji                          | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:   |
|-----------|---------------------------------------|--|-------|---|
| 3.2       | Liczby, potęgi, ciągi                 | Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego, porównywanie ciągów liczbowych, włączanie ochrony arkusza   | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu;</li> <li>drukuję tabele przygotowane w arkuszu.</li> </ul>                                      |
|           |                                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza do arkusza serie danych formuły i funkcje;</li> <li>odróżnia i wprowadza różne formaty liczbowe.</li> </ul>  |
|           |                                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości.</li> </ul>                                   |
|           |                                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje dane zawarte w arkuszu;</li> <li>tworzy prosty kalkulator matematyczny;</li> <li>uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza).</li> </ul> |
|           |                                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>   |
| 3.3       | Z tabeli – wykres                     | Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego, wstawianie i formatowanie wykresu punktowego  | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, czym jest wykres, i drukuje go wraz z tabelą danych.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej.</li> </ul>  |
|           |                                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje i formatuje elementy wykresu.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>   |
| 3.4       | Przestawianie i przedstawianie danych | Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym, tworzenie tabeli przestawnej, wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>przeogląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie korzysta z funkcji statystycznych LICZ, JEŻELI i CZĘSTOŚĆ.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy tabelę przestawną.</li> </ul>   |
|           |                                       |  | 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie formułuje wnioski.</li> </ul>   |

| Nr lekcji                   | Temat lekcji          | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:  |
|-----------------------------|-----------------------|--|-------|--|
| 3.5                         | Dużo danych           | Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym, zastosowanie wybranych funkcji statystycznych oraz linii trendu, przetwarzanie rozproszone i projekty realizowane w tym systemie | 2     | • korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.  |
|                             |                       |  | 3     | • przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane;<br>• korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA.              |
|                             |                       |  | 4     | • omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty.   |
|                             |                       |  | 5     | • tworzy wykres zależności XY i wstawia linię trendu.  |
|                             |                       |  | 6     | • samodzielnie formułuje wnioski.  |
| 3.6                         | Moi znajomi           | Wprowadzenie do pracy z kartotekową bazą danych – przygotowanie, filtrowanie, uzupełnianie, poprawianie i sortowanie danych, zastosowanie formularza do wpisywania danych                                    | 2     | • wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych.   |
|                             |                       |  | 3     | • wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze.  |
|                             |                       |  | 4     | • sortuje i filtruje dane;<br>• sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach.  |
|                             |                       |  | 5     | • tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów.  |
|                             |                       |  | 6     | • rozbudowuje bazę danych;<br>• oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji.                                    |
| <b>4. Lekcje z modelami</b> |                       |  |       |  |
| 4.1                         | Kości zostały rzucone | Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym, przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu  | 2     | • wyjaśnia, czym jest doświadczenie losowe, i używa prostej funkcji losującej;<br>• drukuje wykresy obrazujące wyniki doświadczenia. |
|                             |                       |  | 3     | • korzysta z funkcji losowych w arkuszu;<br>• trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego.                                  |
|                             |                       |  | 4     | • przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej;<br>• wykonuje wykres wyników doświadczenia.      |
|                             |                       |  | 5     | • samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu.   |
|                             |                       |  | 6     | • samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski;<br>• proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg.          |

| Nr lekcji | Temat lekcji                     | Omawiane zagadnienia  | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:  |
|-----------|----------------------------------|---|-------|--|
| 4.2       | Fraktale w Scratchu i w Pythonie | Rysowanie drzew binarnych zwykłego i losowego w Scratchu i w Pythonie                   | 2     | • otwiera i analizuje projekt w Scratchu.  |
|           |                                  |   | 3     | • opisuje algorytm tworzenia drzewa binarnego.   |
|           |                                  |   | 4     | • z pomocą nauczyciela realizuje w Pythonie algorytm dla zwykłego drzewa binarnego.    |
|           |                                  |   | 5     | • realizuje w Pythonie algorytm dla drzew binarnych zwykłego i losowego.               |
|           |                                  |   | 6     | • tworzy własne wariacje programu, np. dodając parametry (dwa kąty odchylenia itp.).   |
| 4.3       | Fraktale w smartfonie            | Rysowanie płatką Kocha i trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab                    | 2     | • otwiera i analizuje projekty w Scratchu.   |
|           |                                  |   | 3     | • opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatką Kocha.                   |
|           |                                  |   | 4     | • z pomocą nauczyciela realizuje przynajmniej jeden z algorytmów w środowisku App Lab. |
|           |                                  |   | 5     | • realizuje oba algorytmy w środowisku App Lab.  |
|           |                                  |   | 6     | • realizuje własne pomysły rysunków fraktali w środowisku App Lab.                     |
| 4.4       | Kolorowa płaszczyzna             | Programowanie gry w ciepło–zimno w Scratchu i w środowisku Processing JS Akademii Khana | 2     | • otwiera i analizuje projekt w Scratchu.  |
|           |                                  |   | 3     | • opisuje algorytm rysowania.  |
|           |                                  |   | 4     | • z pomocą nauczyciela realizuje algorytm w środowisku Processing JS Akademii Khana.   |
|           |                                  |   | 5     | • korzysta z dokumentacji Processing JS i wprowadza własne zmiany.                     |
|           |                                  |   | 6     | • realizuje własne pomysły interaktywnej animacji.                                     |
| 4.5       | Gra w życie                      | Symulacja procesu dla różnych ustawień początkowych                                     | 2     | • uruchamia gotowe symulacje <i>Gry w życie</i> na wybranej stronie internetowej.      |
|           |                                  |   | 3     | • opisuje zasady <i>Gry w życie</i> .  |
|           |                                  |   | 4     | • eksperymentuje i obserwuje etapy życia na planecie.                                  |
|           |                                  |   | 5     | • znajduje układy, w których populacja zachowuje się w określony sposób.               |
|           |                                  |   | 6     | • realizuje własną symulację <i>Gry w życie</i> w wybranym języku programowania.       |

| Nr lekcji                              | Temat lekcji              | Omawiane zagadnienia  | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:   |
|--|---------------------------|---|-------|---|
| 4.6                                    | Podróże z komputerem      | Korzystanie z map internetowych, transpozycja tabel w arkuszu kalkulacyjnym   | 2     | • wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy.  |
|  |                           |   | 3     | • w podstawowym zakresie korzysta z serwisów zawierających mapy.  |
|  |                           |   | 4     | • korzysta z serwisów zawierających mapy i przy ich pomocy planuje podróż;<br>• wyjaśnia, czym są GIS i GPS.  |
|  |                           |   | 5     | • wykonuje potrzebne obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym i znajduje na mapie najbardziej centralnie położone miasto;<br>• wyjaśnia, czym jest transpozycja tabeli i jak ją można wykonać w arkuszu.                |
|  |                           |   | 6     | • samodzielnie planuje działania w arkuszu i formułuje wnioski;<br>• samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów.   |
| <b>5. Lekcje z mobilnym internetem</b> |                           |   |       |   |
| 5.1                                    | Mały robot – Android      | Omówienie narzędzi i aplikacji użytkowych wbudowanych w system Android oraz zewnętrznych, instalacja i obsługa Tiny Scanner – PDF Scanner App | 2     | • charakteryzuje podstawowe narzędzia systemu Android.  |
|  |                           |   | 3     | • szuka aplikacji w Sklepie Play;   |
|  |                           |   | 4     | • z pomocą nauczyciela instaluje aplikację zewnętrzną na urządzeniu mobilnym.   |
|  |                           |   | 5     | • instaluje aplikację na urządzeniu mobilnym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.  |
|  |                           |   | 6     | • biegłe posługuje się samodzielnie zainstalowanym skanerem dokumentów.   |
| 5.2                                    | Ze smartfonem na piechotę | Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego, publikowanie trasy wycieczki w internecie                        | 2     | • z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo.  |
|  |                           |   | 3     | • omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo;<br>• z pomocą nauczyciela tworzy konto na portalu <b>www.traseo.pl</b> .   |
|  |                           |   | 4     | • samodzielnie tworzy konto na portalu <b>www.traseo.pl</b> ;<br>• z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę;<br>• podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia. |
|  |                           |   | 5     | • samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę.   |
|  |                           |   | 6     | • opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze.   |



| Nr lekcji | Temat lekcji  | Omawiane zagadnienia   | Ocena | Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:   |
|-----------|---|--|-------|---|
| 5.3       | Rozszerzona rzeczywistość – tuż obok  | Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie   | 2     | • wyjaśnia, co oznaczają termin „rozszerzona rzeczywistość” oraz skrótowiec „AR”.                                 |
|           |   |  | 3     | • korzysta z technologii AR;<br>• odróżni rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej.                 |
|           |   |  | 4     | • podaje przykłady wykorzystania technologii AR.  |
|           |   |  | 5     | • podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne.                              |
|           |   |  | 6     | • wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.                        |
| 5.4       | Rozszerzona rzeczywistość – kosmos  | Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości   | 2     | • wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje.   |
|           |   |  | 3     | • instaluje omawiane na lekcji aplikacje.   |
|           |   |  | 4     | • wykorzystuje aplikacje, np. wykonując zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D.  |
|           |   |  | 5     | • wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR.   |
| 5.5       | Ucz się w sieci – Akademia Khana  | Wykorzystanie portalu Akademii Khana do dokształcania się i rozwijania zainteresowań   | 2     | • opisuje możliwości nauki informatyki w Akademii Khana;<br>• wyjaśnia pojęcie „MOOC”.                            |
|           |   |  | 3     | • znajduje serwisy oferujące MOOC;<br>• krótko charakteryzuje kursy informatyczne w Akademii Khana.               |
|           |   |  | 4     | • znajduje kursy w serwisach oferujących MOOC;<br>• korzysta z kursów informatycznych w Akademii Khana.           |
|           |   |  | 5     | • potrafi zanalizować przydatność kursów w serwisach oferujących MOOC.  |
|           |   |  | 6     | • samodzielnie wykonuje ćwiczenia w ramach kursów informatycznych w Akademii Khana.                               |
| 5.6       | Ucz się i rozwijaj zainteresowania w sieci  | Ciekawe serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, portale TED.com i Ed.TED.com | 2     | • w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.   |
|           |   |  | 3     | • w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.  |
|           |   |  | 4     | • korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania. |
|           |   |  | 5     | • buduje własną bazę wiedzy.  |
| 6         | • prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności. |  |       |   |