

Przedmiot: Informatyka/ Klasa: 8

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH
OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z INFORMATYKI W KLASIE 8**

Lp.	Temat Omawiane zagadnienia	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY				
		Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
		Uczeń:				
1.1	Jak to zrobić w HTML-u i CSS? Programy do tworzenia stron internetowych. Wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS). Ogólna struktura dokumentu HTML. Podstawowe zasady definiowania stylów w dokumencie HTML.	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela ustawia w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie wprowadza w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) samodzielnie tworzy prosty dokument HTML wyjaśnia pojęcia języka znaczników hipertekstu oraz kaskadowych arkuszy stylu 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej poprawnie stosuje elementy CSS 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej potrafi wyjaśnić rolę, jaką w historii języka HTML i CSS odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C
1.2	Prosta strona internetowa. Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	<ul style="list-style-type: none"> stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie) 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej definiuje styl i krój czcionki 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej stosuje różne jednostki miary 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej definiuje właściwości czcionek (wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków) 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie
1.3	Strona w dobrym stylu.	<ul style="list-style-type: none"> stosuje style 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria

	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	wpisane w celu sformatowania tekstu	oceny dopuszczającej • stosuje znaki specjalne (zwłaszcza)	oceny dostatecznej • definiuje kolory różnych elementów dokumentu • stosuje różne jednostki miary	oceny dobrej • pozycjonuje elementy graficzne względem tekstu	oceny bardzo dobrej • wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne • stosuje wybór przez klasę
1.4	Strona interaktywna. Tworzenie elementów interaktywnych z wykorzystaniem CSS i JavaScript. Tworzenie interaktywnej galerii zdjęć.	• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover	• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii
1.5	Witryna WWW. Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	• opisuje budowę adresu strony WWW • wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia znaczenie nazwy index.htm • tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia strukturalną budowę dokumentu HTML • opisuje rolę znaczników: header, nav, article, section, aside, footer • z pomocą	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie stosuje znaczniki header, nav, article, section, aside i footer do tworzenia poprawnej struktury dokumentu	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania • kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność

				nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML		działania witryny
1.6	Prawo w Internecie. Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania). Dozwolony użytek. Wolne oprogramowanie. Ochrona wizerunku i bezpieczeństwo w sieci.	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW) 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie, i krótko charakteryzuje cztery rodzaje wolności 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
2.1	Rysuj z żółwiem. Wstęp do języka Python. Rysowanie z wykorzystaniem modułu turtle. Wykorzystanie iteracji. Pętla for. Wykorzystanie kolorów do rysowania i zamalowywania narysowanych obiektów.	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • rysuje za pomocą kolorowego pisaka • wypełnia rysunki kolorem 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z pętli for do rysowania prostych rysunków 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • korzysta z pętli for do rysowania złożonych rysunków
2.2	Fantazyjne posadzki. Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem. Rysowanie powtarzających się elementów wzoru i kwadratowych posadzek.	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela definiuje funkcje bez parametru powtarzające się wzory posadzki o złożonych wzorach 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie definiuje funkcje bez parametru 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • definiuje funkcje z parametrem 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z funkcji pomocniczych • tworzy powtarzające się wzory 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje kwadratowe
2.3	Pisz i powtarzaj. Stosowanie napisów w Pythonie z wykorzystaniem napisów.	<ul style="list-style-type: none"> • wypisuje tekst na ekranie 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy efekty 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • programuje 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej

	Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.		<ul style="list-style-type: none"> • tworzy proste efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu 	graficzne za pomocą wypisywanego tekstu <ul style="list-style-type: none"> • wczytuje dane tekstowe z klawiatury 	dialog komputera z użytkownikiem	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z napisami
2.4	Proste obliczenia. Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje i odpowiednio wykorzystuje proste operacje matematyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje podstawowe operatory arytmetyczne dostępne w Pythonie • deklaruje i wykorzystuje zmienne w programie 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • pisze programy wykonujące proste obliczenia • wypisuje wyniki obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania obliczeniowe
2.5	Pętle i warunki. Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli for i while oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia wartość początkową zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje prostą instrukcję warunkową 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje instrukcję warunkową 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje schemat blokowy algorytmu • oblicza sumę cyfr podanej liczby • wykorzystuje pętlę while do zapisu algorytmów 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle
2.6	Odgadniesz liczbę? Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasady gry Odgadnij liczbę • biorąc udział w grze, potrafi 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • znajduje 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • losuje liczby całkowite z danego 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje schemat blokowy algorytmu 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie

	zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	zastosować optymalną strategię	maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby	zakresu <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje pętlę while do znajdowania sumy cyfr liczby 	obliczania sumy cyfr dowolnej liczby <ul style="list-style-type: none"> samodzielnie implementuje grę Odgadnij liczbę w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku 	rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z algorytmami wymienionymi w punkcie I.2 podstawy programowej
3.1	Jak to z Gaussem było. Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawdziwości.	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie, w tym wprowadza dane różnych typów, wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wykonuje w arkuszu proste obliczenia wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem, w tym korzysta z funkcji Autosumowania 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawdziwości 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej samodzielnie formułuje wnioski
3.2	Liczby, potęgi, ciągi. Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	<ul style="list-style-type: none"> rozumie, czym jest formuła i używa ich w zadaniu 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wprowadza do arkusza serie danych, formuły i funkcje odróżnia i stosuje różne formaty liczbowe 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawdziwości 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej analizuje dane zawarte w arkuszu tworzy prosty kalkulator matematyczny uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza 	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej samodzielnie formułuje wnioski

					ochronę arkusza)	
3.3	Z tabeli – wykres. Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest wykres 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje dane do wykonania wykresu podanej funkcji liniowej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje i formatuje elementy wykresu 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i wykonuje własne zestawienia danych z wykresami • samodzielnie formułuje wnioski
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.	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie korzysta z funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy tabelę przestawną 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i wykonuje własne zestawienia z tabelami przestawnymi • samodzielnie formułuje wnioski
3.5	Dużo danych. Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z arkusza kalkulacyjnego w zakresie wskazanym w lekcjach 3.1–3.4 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane • korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • uczestniczy w projekcie przetwarzania rozproszonego 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobre
3.6	Moi znajomi. Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje dane do arkusza 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • sortuje i filtruje dane • sprawnie 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozbudowuje bazę danych

	wprowadzania danych do bazy		udostępnionego do edycji w chmurze	wyszukuje dane o wybranych kryteriach	rekordów	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji
4.1	Od królików do złotej proporcji. Liczby Fibonacciego. Tworzenie ciągu Fibonacciego we wspólnym skoroszybie arkusza kalkulacyjnego Google. Ilorazy kolejnych wyrazów i złota proporcja.	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposób tworzenia ciągu Fibonacciego 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta wspólnie z innymi z arkusza kalkulacyjnego Google 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • udostępnia arkusz i redaguje go wspólnie z innymi 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • oblicza w arkuszu kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego i ich ilorazy 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje i wyjaśnia związek między ciągiem Fibonacciego a złotą proporcją • samodzielnie wyszukuje informacje na temat ciągu Fibonacciego i złotej proporcji
4.2	Kości zostały rzucone. Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym. Przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu.	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest doświadczenie losowe, i używa prostej funkcji losującej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta z funkcji losowych w arkuszu • trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej • wykonuje wykres wyników doświadczenia 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski • proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg
4.3	Fraktale w Scratchu i w Pythonie. Fraktale. Rysowanie drzewa	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje pojęcie fraktala i podaje 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo

	binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	przykłady fraktali	dopuszczającej • opisuje budowę regularnego drzewa binarnego	• analizuje rekurencyjny algorytm rysowania drzewa binarnego zapisany w Scratchu	• tworzy program rysujący drzewo binarne w Pythonie	dobrej • dokonuje zmian w algorytmie przez wprowadzenie losowości • realizuje zmodyfikowany algorytm w Pythonie
4.4	Fraktale w smartfonie. Rysowanie płatką Kocha w środowisku App Lab. Rysowanie trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab.	• opisuje budowę jednego z fraktali: trójkąta Sierpińskiego lub płatką Kocha	• opisuje budowę trójkąta Sierpińskiego i płatką Kocha	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje algorytmy rekurencyjne tworzenia fraktali w Scratchu	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy aplikację rysującą jeden z fraktali w środowisku App Lab	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy w środowisku App Lab aplikację według własnego pomysłu
4.5	Laboratorium pomiarów. Programowanie płytki micro:bit za pomocą bloków w środowisku MakeCode. Aplikacja mobilna Phyphox i możliwości wykonywania pomiarów za pomocą telefonu.	• opisuje budowę płytki micro:bit	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • programuje płytkę micro:bit w środowisku MakeCode • opisuje aplikację Phyphox	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje pomiary za pomocą płytki micro:bit • instaluje na urządzeniu mobilnym aplikację Phyphox	• wykorzystuje aplikację Phyphox do wykonywania pomiarów	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i wykonuje pomiary według własnych pomysłów
4.6	Podróże z komputerem. Korzystanie z map internetowych w komputerze i smartfonie. Wykorzystanie serwisów mapowych do planowania własnej aktywności.	• wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • w podstawowym zakresie korzysta z różnorodnych serwisów	• korzysta z serwisów zawierających mapy i za ich pomocą planuje podróż • wyjaśnia, czym są	• spełnia kryteria oceny dobrej • aktywnie korzysta z serwisów mapowych, wykorzystując je do planowania	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z

			zawierających mapy	GIS i GPS	własnych aktywności i przesyłania informacji	różnych serwisów
5.1	Rozwijaj zainteresowania w sieci. Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	<ul style="list-style-type: none"> • w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów 	<ul style="list-style-type: none"> • w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • buduje własną bazę wiedzy 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności
5.2	Ucz się informatyki w sieci. E-learning. Kursy MOOC. Wykorzystanie Akademii Khana do samodzielnej nauki. Zasoby Akademii Khana w dziedzinie informatyki.	<ul style="list-style-type: none"> • przegląda kursy udostępnione w Akademii Khana 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje, na czym polegają kursy MOOC 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z portalu e-learningowego Akademii Khana 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i wybiera stosownie do zainteresowań kursy w Akademii Khana 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • podejmuje samodzielną naukę w Akademii Khana lub uczestniczy w kursie MOOC
5.3	Tak daleko, tak blisko. Zakładanie konta na stronie programu Mikogo. Rozpoczynanie sesji i zapraszanie do współpracy innych użytkowników programu.	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela tworzy konto na stronie programu Mikogo 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy konto na stronie programu Mikogo • dołącza do istniejącej sesji z wykorzystaniem 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • inicjuje sesję i zaprasza do współpracy innych użytkowników programu Mikogo 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • udostępnia pulpit innym uczestnikom sesji w programie Mikogo • aktywnie 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • koordynuje pracę zespołu nad wspólnym projektem w

			programu Mikogo		uczestniczy we wspólnej pracy nad projektem w programie Mikogo	programie Mikogo
5.4	Ze smartfonem na piechotę. Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. Publikowanie trasy wycieczki w internecie.	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie instaluje aplikację Traseo • omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo • z pomocą nauczyciela tworzy konto w aplikacji Traseo 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie instaluje aplikację Traseo, tworzy swoje konto • z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę • podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze
5.5	Rozszerzona rzeczywistość. Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie. Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości.	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia rozszerzona rzeczywistość i skrótowca AR • wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje 	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z technologii AR • odróżnia rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej • instaluje omawiane na lekcji aplikacje 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • podaje przykłady wykorzystania technologii AR • wykorzystuje aplikacje, np. wykonuje zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne • wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR 	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości

Ocena „niedostateczny”

Ocenę „niedostateczny” uzyskuje uczeń, który nie zdobył wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego kształcenia. W trakcie pracy na lekcji nie wykazuje zaangażowania, przeważnie jest nieprzygotowany do zajęć i lekceważy podstawowe obowiązki szkolne.