

## Wymagania Edukacyjne z informatyki dla klasy 8 SP

| Wymagania konieczne<br>(ocena dopuszczająca)<br>Uczeń:   | Wymagania podstawowe<br>(ocena dostateczna)<br>Uczeń:  | Wymagania rozszerzające<br>(ocena dobra)<br>Uczeń:  | Wymagania dopełniające<br>(ocena bardzo dobre)<br>Uczeń:  | Wymagania wykraczające<br>(ocena celująca)<br>Uczeń:  |
|--|--|---|---|---|
| <b>Lekcje z HTML-em</b>  |  |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML.</li> <li>stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu</li> <li>wyjaśnia pojęcie „dynamiczny HTML”.</li> <li>z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover.</li> <li>opisuje budowę adresu strony WWW;</li> <li>wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny.</li> <li>wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza w edytorze tekstu ustawienia dotyczące kodowania znaków;</li> <li>samodzielnie tworzy prosty dokument HTML.</li> <li>stosuje znaki specjalne (zwłaszcza &amp;nbsp;).</li> <li>samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover.</li> <li>wyjaśnia znaczenie nazwy index.htm;</li> <li>tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów.</li> <li>wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie stosuje elementy CSS.</li> <li>stosuje różne jednostki miary;</li> <li>definiuje kolory różnych elementów dokumentu;</li> <li>osadza w dokumencie elementy graficzne.</li> <li>z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout.</li> <li>omawia strukturalną budowę dokumentu HTML;</li> <li>opisuje rolę znaczników: header, nav, article, section, aside, footer.</li> <li>z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML.</li> <li>wyjaśnia pojęcia „dozwolony użytek prywatny” i „ochrona wizerunku”.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C;</li> <li>wyjaśnia specyfikę różnych rodzajów kaskadowych arkuszy stylów.</li> <li>definiuje właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków);</li> <li>definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie).</li> <li>samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout;</li> <li>samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii.</li> <li>samodzielnie stosuje ww. znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu.</li> <li>wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i cztery rodzaje wolności</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne;</li> <li>stosuje wybór przez klasę</li> <li>stosuje inne dynamiczne pseudoklasy CSS;</li> <li>tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania.</li> <li>tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania;</li> <li>kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny.</li> <li>wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.</li> </ul> |

## Wymagania Edukacyjne z informatyki dla klasy 8 SP

| Wymagania konieczne<br>(ocena dopuszczająca)<br>Uczeń:  | Wymagania podstawowe<br>(ocena dostateczna)<br>Uczeń:   | Wymagania rozszerzające<br>(ocena dobra)<br>Uczeń:  | Wymagania dopełniające<br>(ocena bardzo dobre)<br>Uczeń:  | Wymagania wykraczające<br>(ocena celująca)<br>Uczeń:   |
|---|---|---|---|--|
| <b>Lekcje programowania</b>   |   |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie print).</li> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje operacje matematyczne.</li> <li>• zmienia wartość zmiennej.</li> <li>• rozumie problem znajdowania dzielników właściwych liczby</li> <li>• rozumie zasady gry Zgadnij liczbę;</li> <li>• biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię.</li> <li>• opisuje porządkowanie zbioru przez proste wybieranie i zliczanie.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje pętlę for.</li> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne.</li> <li>• omawia działanie parametru w funkcji</li> <li>• korzysta z modułu math.</li> <li>• znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby.</li> <li>• opisuje, czym jest lista, i potrafi z niej korzystać</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, jak działa funkcja range w zależności od liczby parametrów</li> <li>• definiuje proste funkcje bez parametru</li> <li>• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr danej liczby czterocyfrowej i obliczenia ich sumy.</li> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję obliczania sumy dzielników właściwych liczby podanej jako parametr.</li> <li>• losuje liczby całkowite z danego zakresu;</li> <li>• wykorzystuje pętlę while do znajdowania sumy cyfr liczby.</li> <li>• korzysta z funkcji związanych z listami.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje szlaczki i figury, wykorzystując pętlę for, polecenie print.</li> <li>• rozwiązuje problemy z wykorzystaniem funkcji bez parametru.</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>• definiuje funkcję wypisywania liczb doskonałych;</li> <li>• testuje działanie funkcji dla różnych parametrów.</li> <li>• analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby;</li> <li>• samodzielnie implementuje grę Zgadnij liczbę w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku</li> <li>• definiuje funkcje zliczania.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.</li> </ul> |

## Wymagania Edukacyjne z informatyki dla klasy 8 SP

| Wymagania konieczne<br>(ocena dopuszczająca)<br>Uczeń:   | Wymagania podstawowe<br>(ocena dostateczna)<br>Uczeń:   | Wymagania rozszerzające<br>(ocena dobra)<br>Uczeń:  | Wymagania dopełniające<br>(ocena bardzo dobre)<br>Uczeń:   | Wymagania wykraczające<br>(ocena celująca)<br>Uczeń:   |
|--|---|---|--|--|
| <b>Lekcje z danymi</b>   |   |   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie</li> <li>• rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu;</li> <li>• drukuje tabele przygotowane w arkuszu.</li> <li>• rozumie, czym jest wykres, i drukuje go wraz z tabelą danych.</li> <li>• rozumie, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji.</li> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.</li> <li>• wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych</li> </ul> | <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> <li>• wprowadza do arkusza serie danych formuły i funkcje;</li> <li>• odróżnia i wprowadza różne formaty liczbowe.</li> <li>• przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej</li> <li>• przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych.</li> <li>• przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane;</li> <li>• korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA.</li> <li>• wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne.</li> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>• porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości.</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu;</li> <li>• tworzy prosty kalkulator matematyczny;</li> <li>• uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza).</li> <li>• tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów.</li> <li>• samodzielnie korzysta z funkcji statystycznych LICZ.JEŻELI i CZĘSTOŚĆ.</li> <li>• omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty.</li> <li>• sortuje i filtruje dane;</li> <li>• sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu;</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości.</li> <li>• opisuje i formatuje elementy wykresu.</li> <li>• tworzy tabelę przestawną.</li> <li>• tworzy wykres zależności XY i wstawia linię trendu</li> <li>• tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie formułuje wnioski.</li> <li>• rozbudowuje bazę danych;</li> <li>• oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji.</li> </ul> |

## Wymagania Edukacyjne z informatyki dla klasy 8 SP

| Wymagania konieczne<br>(ocena dopuszczająca)<br>Uczeń:  | Wymagania podstawowe<br>(ocena dostateczna)<br>Uczeń:  | Wymagania rozszerzające<br>(ocena dobra)<br>Uczeń:   | Wymagania dopełniające<br>(ocena bardzo dobre)<br>Uczeń:  | Wymagania wykraczające<br>(ocena celująca)<br>Uczeń:  |
|---|--|--|---|---|
| <b>Lekcje z modelami</b>  |  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest doświadczenie losowe, i używa prostej funkcji losującej;</li> <li>• drukuje wykresy obrazujące wyniki doświadczenia.</li> <li>• otwiera i analizuje projekt w Scratchu.</li> <li>• uruchamia gotowe symulacje Gry w życie na wybranej stronie internetowej.</li> <li>• wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z funkcji losowych w arkuszu;</li> <li>• trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego.</li> <li>• opisuje algorytm tworzenia drzewa binarnego.</li> <li>• opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatk Kocha</li> <li>• opisuje algorytm rysowania.</li> <li>• opisuje zasady Gry w życie</li> <li>• w podstawowym zakresie korzysta z serwisów zawierających mapy.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej;</li> <li>• wykonuje wykres wyników doświadczenia.</li> <li>• z pomocą nauczyciela realizuje w Pythonie algorytm dla zwykłego drzewa binarnego.</li> <li>• z pomocą nauczyciela realizuje przynajmniej jeden z algorytmów w środowisku App Lab.</li> <li>• z pomocą nauczyciela realizuje algorytm w środowisku Processing JS Akademii Khana</li> <li>• eksperymentuje i obserwuje etapy życia na planecie.</li> <li>• korzysta z serwisów zawierających mapy i przy ich pomocy planuje podróż;</li> <li>• wyjaśnia, czym są GIS i GPS.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu.</li> <li>• realizuje w Pythonie algorytm dla drzew binarnych zwykłego i losowego</li> <li>• realizuje oba algorytmy w środowisku App Lab.</li> <li>• korzysta z dokumentacji Processing JS i wprowadza własne zmiany</li> <li>• znajduje układy, w których populacja zachowuje się w określony sposób.</li> <li>• wykonuje potrzebne obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym i znajduje na mapie najbardziej centralnie położone miasto;</li> <li>• wyjaśnia, czym jest transpozycja tabeli i jak ją można wykonać w arkuszu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski;</li> <li>• proponuje doświadczenie losowe i z góry ocenia jego przebieg.</li> <li>• tworzy własne wariacje programu, np. dodając parametry (dwa kąty odchylenia itp.)</li> <li>• realizuje własne pomysły rysunków fraktali w środowisku App Lab.</li> <li>• realizuje własne pomysły interaktywnej animacji</li> <li>• realizuje własną symulację Gry w życie w wybranym języku programowania.</li> <li>• samodzielnie planuje działania w arkuszu i formułuje wnioski;</li> <li>• samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów.</li> </ul> |

## Wymagania Edukacyjne z informatyki dla klasy 8 SP

| Wymagania konieczne<br>(ocena dopuszczająca)<br>Uczeń:  | Wymagania podstawowe<br>(ocena dostateczna)<br>Uczeń:  | Wymagania rozszerzające<br>(ocena dobra)<br>Uczeń:  | Wymagania dopełniające<br>(ocena bardzo dobre)<br>Uczeń:  | Wymagania wykraczające<br>(ocena celująca)<br>Uczeń:  |
|---|--|---|---|---|
| <b>Lekcje z mobilnym internetem</b>   |  |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje podstawowe narzędzia systemu Android</li> <li>• z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo</li> <li>• wyjaśnia, co oznaczają termin „rozszerzona rzeczywistość” oraz skrótowiec „AR”.</li> <li>• wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje.</li> <li>• opisuje możliwości nauki informatyki w Akademii Khana;</li> <li>• wyjaśnia pojęcie „MOOC”.</li> <li>• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• szuka aplikacji w Sklepie Play;</li> <li>• z pomocą nauczyciela instaluje aplikację zewnętrzną na urządzeniu mobilnym.</li> <li>• omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo;</li> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy konto na portalu <a href="http://www.traseo.pl">www.traseo.pl</a>.</li> <li>• korzysta z technologii AR;</li> <li>• odróżni rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej</li> <li>• instaluje omawiane na lekcji aplikacje.</li> <li>• znajduje serwisy oferujące MOOC;</li> <li>• krótko charakteryzuje kursy informatyczne w Akademii Khana.</li> <li>• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• instaluje aplikację na urządzeniu mobilnym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa</li> <li>• samodzielnie tworzy konto na portalu <a href="http://www.traseo.pl">www.traseo.pl</a>;</li> <li>• z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę;</li> <li>• podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia</li> <li>• podaje przykłady wykorzystania technologii AR</li> <li>• wykorzystuje aplikacje, np. wykonując zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D.</li> <li>• znajduje kursy w serwisach oferujących MOOC;</li> <li>• korzysta z kursów informatycznych w Akademii Khana.</li> <li>• korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• biegłe posługuje się samodzielnie zainstalowanym skanerem dokumentów.</li> <li>• samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę</li> <li>• podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne.</li> <li>• wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR.</li> <li>• potrafi zanalizować przydatność kursów w serwisach oferujących MOOC</li> <li>• buduje własną bazę wiedzy.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• świadomie i celowo korzysta z wbudowanych i zewnętrznych aplikacji systemu Android</li> <li>• opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze.</li> <li>• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.</li> <li>• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości</li> <li>• samodzielnie wykonuje ćwiczenia w ramach kursów informatycznych w Akademii Khana.</li> <li>• prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności</li> </ul> |