

Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
1. Lekcje z HTML-em				
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; • samodzielnie tworzy prosty dokument HTML.
			4	• poprawnie stosuje elementy CSS.
			5	• tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C; • 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>&nbsp;</code>).
			4	• stosuje różne jednostki miary; • definiuje kolory różnych elementów dokumentu; • osadza w dokumencie elementy graficzne.
			5	• definiuje właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków); • definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie).
			6	• wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.3	Strona interaktywna	Wprowadzenie do dynamicznego HTML, tworzenie elementów interaktywnych za pomocą CSS i JavaScript, budowanie galerii z wykorzystaniem elementów interaktywnych	2	• wyjaśnia pojęcie „dynamiczny HTML”. • z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.
			3	• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <code>:hover</code>.
			4	• 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>.
			5	• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <code>onclick</code>, <code>onmouseover</code>, <code>onmouseout</code>; • samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii.
			6	• tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania.
1.4	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW, porządkowanie kodu dokumentu HTML, tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników	2	• opisuje budowę adresu strony WWW; • wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny.
			3	• wyjaśnia znaczenie nazwy <code>index.htm</code>; • tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów.
			4	• omawia strukturalną budowę dokumentu HTML; • opisuje rolę znaczników: <code>header</code>, <code>nav</code>, <code>article</code>, <code>section</code>, <code>aside</code>, <code>footer</code>. • z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML.
			5	• samodzielnie stosuje ww. znaczniki do tworzenia poprawnej struktury dokumentu.
			6	• tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania.
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	• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW).
			3	• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć.
			4	• wyjaśnia pojęcia „dozwolony użytek prywatny” i „ochrona wizerunku”.
			5	• wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i cztery rodzaje wolności.
			6	• wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów <i>Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i>.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
2. Lekcje programowania				
2.1	Pisz i powtarzaj	Instalowanie programu Python, stosowanie polecenia <code>print</code> i pętli <code>for</code>	2	• pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie <code>print</code>).
			3	• stosuje pętlę <code>for</code> .
			4	• wyjaśnia, jak działa funkcja <code>range</code> w zależności od liczby parametrów.
			5	• rysuje szlaczki i figury, wykorzystując pętlę <code>for</code> , polecenie <code>print</code> .
			6	
2.2	Programuj obliczenia	Operacje matematyczne, typy zmiennych, definiowanie funkcji bez parametru	2	• opisuje i odpowiednio wykorzystuje operacje matematyczne.
			3	• opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne.
			4	• definiuje proste funkcje bez parametru.
			5	• rozwiązuje problemy z wykorzystaniem funkcji bez parametru.
			6	
2.3	Sumuj liczby	Operowanie zmiennymi, definiowanie funkcji z parametrem, stosowanie instrukcji warunkowej i podstawowych algorytmów na liczbach naturalnych	2	• zmienia wartość zmiennej.
			3	• omawia działanie parametru w funkcji.
			4	• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr danej liczby czterocyfrowej i obliczenia ich sumy.
			5	• definiuje funkcję z parametrem służącą do wyodrębnienia cyfr dowolnej liczby całkowitej i obliczenia ich sumy; • opisuje działanie instrukcji warunkowej i wykorzystuje ją do zbadania podzielności liczb.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.4	Liczby nie tylko doskonałe	Wykorzystywanie funkcji do obliczeń, moduł <code>math</code>	2	• rozumie problem znajdowania podzielników właściwych liczby.
			3	• korzysta z modułu <code>math</code> .
			4	• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję obliczania sumy dzielników właściwych liczby podanej jako parametr.
			5	• definiuje funkcję wypisywania liczb doskonałych; • testuje działanie funkcji dla różnych parametrów.
			6	• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.

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	- rozumie zasady gry <i>Zgadnij liczbę</i>; - biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię.
			3	znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby.
			4	- losuje liczby całkowite z danego zakresu; - wykorzystuje pętlę <code>while</code> do znajdowania sumy cyfr liczby.
			5	- analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby; - samodzielnie implementuje grę <i>Zgadnij liczbę</i> w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku.
			6	samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
2.6	Zrób porządek	Porządkowanie elementów zbioru przez prosty wybór i zliczanie, wykorzystywanie <code>list</code>	2	opisuje porządkowanie zbioru przez proste wybieranie i zliczanie.
			3	opisuje, czym jest lista, i potrafi z niej korzystać.
			4	korzysta z funkcji związanych z listami.
			5	definiuje funkcje zliczania.
			6	samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne.
3. Lekcje z danymi				
3.1	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym, porządkowanie danych w tabelach, analizowanie danych zapisanych w arkuszu, obliczeń i prawidłowości	2	korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie.
			3	- wykonuje w arkuszu proste obliczenia; - wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem; - wprowadza dane różnych typów; - wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe; - korzysta z funkcji Autosumowania.
			4	rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne.
			5	- planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu; - analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości.
			6	samodzielnie formułuje wnioski.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3.2	Liczby, potęgi, ciągi	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego, porównywanie ciągów liczbowych, włączanie ochrony arkusza	2	- rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu; - drukuje tabele przygotowane w arkuszu.
			3	- wprowadza do arkusza serie danych formuły i funkcje; - odróżnia i wprowadza różne formaty liczbowe.
			4	- planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu; - porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości.
			5	- analizuje dane zawarte w arkuszu; - tworzy prosty kalkulator matematyczny; - uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza).
			6	samodzielnie formułuje wnioski.
3.3	Z tabeli – wykres	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego, wstawianie i formatowanie wykresu punktowego	2	rozumie, czym jest wykres, i drukuje go wraz z tabelą danych.
			3	przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej.
			4	tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów.
			5	opisuje i formatuje elementy wykresu.
			6	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	2	rozumie, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji.
			3	przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych.
			4	samodzielnie korzysta z funkcji statystycznych LICZ, JEŻELI i CZĘSTOŚĆ.
			5	tworzy tabelę przestawną.
			6	samodzielnie formułuje wnioski.

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; • 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; • sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach.
			5	• tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów.
			6	• rozbudowuje bazę danych; • oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji.
4. Lekcje z modelami				
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; • drukuje wykresy obrazujące wyniki doświadczenia.
			3	• korzysta z funkcji losowych w arkuszu; • trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego.
			4	• przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej; • wykonuje wykres wyników doświadczenia.
			5	• samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu.
			6	• samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski; • proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg.

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
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 płatk Kocha i trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab	2	• otwiera i analizuje projekty w Scratchu.
			3	• opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatk 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 Gry w życie na wybranej stronie internetowej.
			3	• opisuje zasady Gry w życie.
			4	• eksperymentuje i obserwuje etapy życia na planecie.
			5	• znajduje układy, w których populacja zachowuje się w określony sposób.
			6	• realizuje własną symulację Gry w życie 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; • wyjaśnia, czym są GIS i GPS.
			5	• wykonuje potrzebne obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym i znajduje na mapie najbardziej centralnie położone miasto; • wyjaśnia, czym jest transpozycja tabeli i jak ją można wykonać w arkuszu.
			6	• samodzielnie planuje działania w arkuszu i formułuje wnioski; • samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów.
5. Lekcje z mobilnym internetem				
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; • z pomocą nauczyciela instaluje aplikację zewnętrzną na urządzeniu mobilnym.
			4	• instaluje aplikację na urządzeniu mobilnym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
			5	• biegle posługuje się samodzielnie zainstalowanym skanerem dokumentów.
			6	• świadomie i celowo korzysta z wbudowanych i zewnętrznych aplikacji systemu Android.
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; • z pomocą nauczyciela tworzy konto na portalu www.traseo.pl .
			4	• samodzielnie tworzy konto na portalu www.traseo.pl ; • z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę; • 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;
			4	• odróżni rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej.
			5	• podaje przykłady wykorzystania technologii AR.
			6	• podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne.
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.
			6	• wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości.
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;
			3	• wyjaśnia pojęcie „MOOC”.
			4	• znajduje serwisy oferujące MOOC;
			5	• krótko charakteryzuje kursy informatyczne w Akademii Khana.
			6	• znajduje kursy w serwisach oferujących MOOC;
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	• korzysta z kursów informatycznych w Akademii Khana.
			3	• potrafi zanalizować przydatność kursów w serwisach oferujących MOOC.
			4	• samodzielnie wykonuje ćwiczenia w ramach kursów informatycznych w Akademii Khana.
			5	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.
			6	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów.
			2	• korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania.
			3	• buduje własną bazę wiedzy.
			4	• prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności.
			5	
			6	