Renata Nowak

Program nauczania informatyki w klasach 4–8 Szkoły Podstawowej

Autorzy: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas. A. Samulska, M. Wyczółkowski

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE ŚRÓDROCZNE I ROCZNE OCENY KLASYFIKACYJNE Z PRZEDMIOTU INFORMATYKA DLA ODDZIAŁU 8a**

**NA ROK SZKOLNY 2020/2021**

Na podstawie rozdziału V Statutu Szkoły Podstawowej w Zielonkach-Parceli ustala się poniższe wymagania.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OCENA ŚRÓDROCZNA** | | |
| **Omawiane  zagadnienia** | **Ocena** | **Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:** |
| 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. |
| 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 &nbsp.). |
| 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.  Stosuje wybór przez klasę. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 :hover. |
| 3 | | Samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover. |
| 4 | | Z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout. |
| 5 | | Samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout.  Samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii. |
| 6 | | Stosuje inne dynamiczne pseudoklasy CSS.  Tworząc elementy interaktywne, stosuje własne rozwiązania. |
| 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 index.htm.  Tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów. |
| 4 | | Omawia strukturalną budowę dokumentu HTML.  Opisuje rolę znaczników: header, nav, article, section, aside, footer.  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.  Kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny. |
| 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 najważniejsze punktów *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. |
| Instalowanie programu Python, stosowanie polecenia print  i pętli for | | 2 | | Pisze i uruchamia prosty program wypisywania tekstu na ekranie (polecenie print). |
| 3 | | Stosuje pętlę for. |
| 4 | | Wyjaśnia, jak działa funkcja range w zależności od liczby parametrów. |
| 5 | | Rysuje szlaczki i figury, wykorzystując pętlę for, polecenie print. |
| 6 | | Samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania |
| 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 | | Samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania | |
| 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. | |
| Wykorzystywanie funkcji do obliczeń, moduł math | 2 | | Rozumie problem znajdowania podzielników właściwych liczby. | |
| 3 | | Korzysta z modułu math. | |
| 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. | |
| Wyszukiwanie elementu  w zbiorze uporządkowanym  i nieuporządkowanym,  moduł random, stosowanie  pętli while | 2 | | Rozumie zasady gry *Zgadnij liczbę*.  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 while do znajdowania sumy cyfr liczby. | |
| 5 | | Analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby.  Samodzielnie implementuje grę *Zgadnij liczbę* w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku. | |
| 6 | | Samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne. | |
| Porządkowanie elementów zbioru przez prosty wybór i zliczanie, wykorzystywanie list | 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. | |
| 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. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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. |
| 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. |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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. |
| 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. |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OCENA ROCZNA**  **-obowiązuje zakres wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę śródroczną, oraz:** | | |
| 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.). |
| Rysowanie płatka Kocha i trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab | 2 | Otwiera i analizuje projekty w Scratchu. |
| 3 | Opisuje algorytmy tworzenia trójkąta Sierpińskiego i płatka 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. |
| 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. |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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. |
| 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. |
| 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Technologia rozszerzonej rzeczywistości  i jej zastosowanie | 2 | Wyjaśnia, co oznaczają termin „rozszerzona rzeczywistość” oraz skrótowiec „AR”. |
| 3 | Korzysta z technologii AR.  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. |
| 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. |
| Wykorzystanie portalu Akademii Khana do dokształcania się i rozwijania zainteresowań | 2 | Opisuje możliwości nauki informatyki w Akademii Khana.  Wyjaśnia pojęcie „MOOC”. |
| 3 | Znajduje serwisy oferujące MOOC.  Krótko charakteryzuje kursy informatyczne w Akademii Khana. |
| 4 | Znajduje kursy w serwisach oferujących MOOC.  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. |
| 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 użytkowości oraz przydatności. |

**FORMY AKTYWNOŚCI UCZNIA I EWALUACJI OSIĄGNIĘĆ**

1. prace wykonywane w trakcie lekcji – praktyczne ćwiczenia wykonywane w czasie lekcji, projekty realizowane przez więcej niż jedną lekcję. Oceniana będzie zgodność rezultatu z warunkami zadania, realizowane i oceniane często.
2. praca na lekcji –sprawdzany i oceniany może być sposób pracy, poziom samodzielności, aktywność, przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy –oceniane sporadycznie.
3. sprawdziany umiejętności
4. prace domowe –realizowane i oceniane sporadycznie, nie wymagają użycia komputera.
5. odpowiedzi ustne, udział w dyskusjach –sporadycznie.
6. przygotowanie do lekcji –przygotowanie materiałów potrzebnych do realizacji projektów.
7. podejmowania działań dodatkowych (np. udział w konkursach, zajęciach, projektach itp.)

**ZASADY WGLĄDU W PRACE UCZNIA**

1. nauczyciel omawia z uczniem ocenioną pracę,
2. omówioną i ocenioną pracę nauczyciel udostępnia rodzicom na ich prośbę podczas zebrań lub spotkań indywidualnych,
3. nauczyciel przechowuje prace do końca roku szkolnego.

Przygotowała

*Renata Nowak*