Plan wynikowy

KLASA 8

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1. Lekcje z HTML-em					
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.	II.3b, II.3d, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wprowadzić w edytorze tekstu ustawienia dotyczące kodowania znaków • wyjaśnić pojęcia język znaczników hipertekstu oraz kaskadowe arkusze stylu • omówić specyfikę języka HTML • stworzyć prosty dokument HTML o strukturze zgodnej z zaleceniami W3C • definiować podstawowe style CSS	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.2	Prosta strona internetowa	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	II.3b, II.3d, III.3	Uczeń potrafi: • definiować właściwości czcionek (krój czcionki, styl czcionki, wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków) • definiować właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie) • definiować jednostki miary	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1.3	Strona w dobrym stylu	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	II.3b, II.3d, III.3	Uczeń potrafi: • definiować kolory • osadzać elementy graficzne (obramowanie, aple, obrazki) • stosować znaki specjalne • stosować wybór przez klasę • scharakteryzować i stosować style wpisane, osadzone oraz zewnętrzne	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
1.4	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez łączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	II.2, II.3b, II.3d, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • opisać budowę adresu strony WWW • wyjaśnić znaczenie rozszerzenia domeny • wyjaśnić znaczenie nazwy **index.htm** • wyjaśnić rolę znaczników `header`, `nav`, `article`, `section`, `aside`, `footer` i stosować je do tworzenia poprawnej struktury dokumentu • tworzyć odnośniki tekstowe i graficzne i łączyć za ich pomocą kolejne dokumenty HTML • skopiować pliki składowe witryny na wskazany serwer WWW i zweryfikować poprawność działania witryny	Prosty edytor tekstu (np. Notepad2, systemowy Notatnik), przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
1.5	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.	II.3b, II.3d, II.4, II.5, III.3, V.1, V.2, V.3	Uczeń potrafi: • omówić podstawowe aspekty praw autorskich związanych z użytkowaniem programów komputerowych i korzystanie z utworów dostępnych w internecie, np. tekstów, zdjęć • określić zasady obowiązujące osoby wykorzystujące prace innych autorów • wyjaśnić znaczenie pojęć dozwolony użytek prywatny, ochrona wizerunku oraz wolne oprogramowanie • opisać cztery rodzaje wolności użytkowników programu udostępnionego na wolnej licencji	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), prosty edytor tekstu (np. Notepad2, Notatnik), program do prezentacji (np. PowerPoint, Impress)
2. Lekcje z Pythonem					
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.	I.1, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • pisać proste polecenia w języku Python • rysować z wykorzystaniem modułu **`turtle`** • rysować za pomocą kolorowego pisaka • wykorzystać pętlę **`for`** do iteracji • stosować komentarze w kodzie programu	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.2	Fantazyjne posadzki	Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem. Rysowanie powtarzających się elementów wzoru i kwadratowych posadzek.	I.1, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • definiować funkcje bez parametru • definiować funkcje z parametrem • korzystać z funkcji pomocniczych • tworzyć powtarzające się wzory	Interpreter języka Python (np. Mu)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
2.3	Pisz i powtarzaj	Stosowanie napisów w Pythonie. Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.	I.1, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wypisywać tekst na ekranie • tworzyć efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu • wczytywać dane tekstowe z klawiatury • zaprogramować dialog komputera z użytkownikiem	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.4	Proste obliczenia	Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	I.1, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • posługiwać się podstawowymi operatorami arytmetycznymi dostępnymi w Pythonie • deklarować i wykorzystywać zmienne w programie • pisać programy wykonujące proste obliczenia • wypisywać wyniki obliczeń	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.5	Pętle i warunki	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli **`for`** i **`while`** oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	I.1, I.2a, I.2b, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • zmieniać wartość początkową zmiennej • obliczać sumę cyfr podanej liczby • stosować pętle **`for`** i **`while`** w rozwiązaniach zadań obliczeniowych • analizować schemat blokowy algorytmu • stosować instrukcję warunkową	Interpreter języka Python (np. Mu)
2.6	Odgadniesz liczbę?	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	I.1, I.2a, I.2b, I.3, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wyszukiwać element w zbiorze uporządkowanym • stosować wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj” • obliczać maksymalną liczbę wykonanych kroków podczas wyszukiwania w zbiorze uporządkowanym • losować liczby całkowite z wykorzystaniem modułu **`random`**	Interpreter języka Python (np. Mu)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
3. Lekcje z danymi					
3.1	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawidłowości.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wprowadzać do arkusza dane różnych typów • tworzyć tabele • wykonywać w arkuszu proste obliczenia • wprowadzać i kopiować formuły obliczeniowe • korzystać z funkcji **Autosumowania** • planować wykonywanie obliczeń w arkuszu • rozwiązywać proste zadania matematyczne za pomocą arkusza • analizować dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości	Arkusz kalkulacyjny Excel
3.2	Liczby, potęgi, ciągi	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • wprowadzać w arkuszu serie danych, formuły i funkcje • odróżniać i wprowadzać formaty liczbowe • planować wykonywanie obliczeń w arkuszu • analizować dane zawarte w arkuszu • drukować tabele przygotowane w arkuszu • porównywać ciągi liczbowe i odnajdywać występujące w nich prawidłowości • uniemożliwić zmianę danych w arkuszu (włączyć ochronę arkusza) • utworzyć w arkuszu prosty kalkulator obliczeniowy	Arkusz kalkulacyjny Excel

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
3.3	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.	I.1, II.3c, II.4, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • przeglądać i sortować w arkuszu duże zestawy danych • tworzyć tabelę przestawną • korzystać z funkcji statystycznej **LICZ.JEŻELI**	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel
3.4	Dużo danych	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	I.1, II.3c, II.4, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • przeglądać w arkuszu duże tabele, wyszukiwać dane • korzystać z funkcji statystycznych **ŚREDNIA**, **MIN**, **MAX** i **MEDIANA** • omówić specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisać wybrane projekty realizowane w tym systemie	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Excel, edytor tekstu (np. Word, Writer)
3.5	Moi znajomi	Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do wprowadzania danych do bazy.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • utworzyć w arkuszu kalkulacyjnym prostą bazę danych • wyszukiwać informacje w utworzonej bazie • wykorzystywać formularz – dopisywać nowe rekordy oraz poprawiać istniejące • sortować dane z wykorzystaniem kryteriów niestandardowych	Arkusz kalkulacyjny Excel

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
4. Lekcje z modelami					
4.1	Od królików do złotej proporcji	Liczby Fibonacciego. Tworzenie ciągu Fibonacciego we wspólnym skoroszycie programu Excel. Ilorazy kolejnych wyrazów i złota proporcja.	I.1, II.3c, II.4, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • opisać sposób tworzenia ciągu Fibonacciego • korzystać z arkusza kalkulacyjnego Google • udostępniać arkusz Google i wspólnie go redagować • obliczać w arkuszu kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego oraz ich ilorazy • wyjaśnić związek między ciągiem Fibonacciego a złotą proporcją	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), arkusz kalkulacyjny Google
4.2	Kości zostały rzucone	Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym. Przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu.	I.1, II.3c, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • korzystać z funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym • przeprowadzić symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej • trafnie ocenić wynik prostego doświadczenia losowego • wykonać wykres wyników doświadczenia • zaplanować i przeprowadzić symulację procesu o losowym przebiegu	Arkusz kalkulacyjny Excel
4.3	Fraktale w Scratchu i w Pythonie	Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	I.1, II.1, II.2, II.4, III.3	Uczeń potrafi: • opisać pojęcie fraktala i podać przykłady fraktali • opisać budowę drzewa binarnego • analizować algorytm wykorzystujący rekurencję zapisany w Scratchu • utworzyć program rysujący drzewo binarne w Pythonie	Interpreter języka Python (np. Mu) i środowisko Scratch

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
4.4	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatka Kocha w środowisku App Lab. Rysowanie trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab.	I.1, II.1, II.2, II.4, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • opisać budowę płatka Kocha i trójkąta Sierpińskiego • analizować algorytmy rekurencyjne w środowisku App Lab i w Pythonie • tworzyć aplikacje na urządzenia mobilne w środowisku App Lab	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), środowisko App Lab, interpreter języka Python (np. Mu), środowisko Scratch
4.5	Laboratorium pomiarów	Programowanie płytki micro:bit za pomocą bloków w środowisku MakeCode. Aplikacja mobilna Phyphox i możliwości wykonywania pomiarów za pomocą telefonu.	I.1, II.1, II.2, IV.1	Uczeń potrafi: • opisywać budowę płytki micro:bit • programować płytkę micro:bit w środowisku MakeCode • wykonywać pomiary za pomocą płytki micro:bit • instalować aplikację Phyphox • wykorzystać smartfon do wykonywania pomiarów • mierzyć światło odbite od kolorowych powierzchni	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), środowisko MakeCode, aplikacja Phyphox na smartfonie lub tablecie
4.6	Podróże z komputerem	Korzystanie z map internetowych w komputerze i smartfonie. Wykorzystanie serwisów mapowych do planowania własnej aktywności.	II.3, II.4, II.5, III.3	Uczeń potrafi: • korzystać z serwisów internetowych zawierających mapy • wyjaśnić, czym są GIS i GPS • wykorzystać serwisy mapowe do planowania własnych aktywności i weryfikowania informacji • samodzielnie zaplanować podróż • porównać dane z różnych serwisów	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
5. Lekcje w sieci					
5.1	Rozwijaj zainteresowania w sieci	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	IV.1	Uczeń potrafi: • znaleźć portale umożliwiające naukę i rozwijanie zainteresowań • korzystać z wybranych portali w celu nauki i rozwoju zainteresowań	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
5.2	Ucz się informatyki w sieci	E-learning. Kursy MOOC. Wykorzystanie Akademii Khana do samodzielnej nauki. Zasoby Akademii Khana w dziedzinie informatyki.	II.5, III.2, III.3, IV.1, V2	Uczeń potrafi: • opisać, na czym polegają kursy MOOC • opisać ideę portalu e-learningowego Akademii Khana • analizować różne kursy udostępnione w Akademii Khana • korzystać z kursów dostępnych w Akademii Khana	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome)
5.3	Tak daleko, tak blisko	Zakładanie konta na stronie programu Mikogo. Rozpoczynanie sesji i zapraszanie do współpracy innych użytkowników programu.	III.2, III.3, IV.1	Uczeń potrafi: • utworzyć konto na stronie Mikogo • zainicjować spotkanie online • dołączyć do istniejącego spotkania • wymieniać informacje z uczestnikami spotkania • współpracować zdalnie z uczestnikami spotkania	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), komunikator Mikogo
5.4	Ze smartfonem na piechotę	Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. Publikowanie trasy wycieczki w internecie.	II.3b, III.2, IV.1, IV.2, V.2	Uczeń potrafi: • wyszukać informacje potrzebne podczas planowania wycieczki z pomocą narzędzi systemu Android • wyszukać informacje na temat obiektów występujących na danym terenie • korzystać z aparatu fotograficznego i kamery urządzenia mobilnego	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacja Traseo

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Kluczowe aplikacje
5.5	Rozszerzona rzeczywistość	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie. Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości.	II.2, II.3a, II.3b, III.2, III.3, V.3	Uczeń potrafi: • wyjaśnić znaczenie pojęć rozszerzona rzeczywistość i rzeczywistość wirtualna • podać przykłady sytuacji, w których wykorzystuje się technologię rozszerzonej rzeczywistości • korzystać z technologii rozszerzonej rzeczywistości • wyszukiwać i instalować w systemie Android aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości • korzystać z wirtualnej mapy nieba • opisać przykłady aplikacji posługujących się technologią rozszerzonej rzeczywistości • znaleźć aplikacje pozwalające na sterowanie robotem	Przeglądarka internetowa (np. Firefox, Chrome), aplikacje w systemie Android, edytor tekstu (np. Word, Writer)

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, M. Wyczółkowski

© Copyright by WSiP