

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

Zagadnienia	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
	Uczeń:	Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:
Tworzenie dokumentu HTML. Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie hiperłączy.	z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML	samodzielnie tworzy prosty dokument HTML	definiuje kolory różnych elementów dokumentu	pozycjonuje elementy graficzne względem tekstu, tworzy hiperłącza	samodzielnie tworzy stronę internetową z hiperłączami, grafiką i podstronami
Wstęp do języka Python. Rysowanie z wykorzystaniem modułu turtle. Wykorzystanie iteracji. Pętla for. Wykorzystanie kolorów do rysowania i zamalowywania narysowanych obiektów. Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem.	z pomocą nauczyciela rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle	samodzielnie rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle	rysuje za pomocą kolorowego pisaka wypełnia rysunki kolorem	korzysta z pętli for do rysowania prostych rysunków	korzysta z pętli for do rysowania złożonych rysunków

Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników. Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli for i while.	opisuje i odpowiednio wykorzystuje proste operacje matematyczne	stosuje prostą instrukcję warunkową	stosuje podstawowe operatory arytmetyczne dostępne w Pythonie deklaruje i wykorzystuje zmienne w programie	pisze programy wykonujące proste obliczenia, wypisuje wyniki obliczeń, oblicza sumę cyfr podanej liczby	samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania obliczeniowe i zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle
Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu	wprowadza do arkusza serie danych, formuły i funkcje odróżnia i stosuje różne formaty liczbowe	planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu, porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości	analizuje dane zawarte w arkuszu, tworzy prosty kalkulator matematyczny, uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza)	potrafi tworzyć złożone tabele z wieloma obliczeniami, opracowane w dowolnej szacie graficznej
Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	wyjaśnia, czym jest wykres	przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej	tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów	opisuje i formatuje elementy wykresu	planuje i wykonuje własne zestawienia danych z wykresami, samodzielnie formułuje wnioski

Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	opisuje pojęcie fraktala i podaje przykłady fraktali	opisuje budowę regularnego drzewa binarnego	analizuje rekurencyjny algorytm rysowania drzewa binarnego zapisany w Scratchu	tworzy program rysujący drzewo binarne w Pythonie	dokonyuje zmian w algorytmie przez wprowadzenie losowości realizuje zmodyfikowany algorytm w Pythonie
--	--	---	--	---	---