



Programowanie wizualne Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Nauczanie matematyki i informatyki	Cykl dydaktyczny 2023/24
Specjalność -	Kod zajęć 06NMIS.11K.00192.23
Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki	Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	
Koordynator zajęć	Barbara Kołodziejczak
Prowadzący zajęcia	Barbara Kołodziejczak
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną
	Liczba punktów ECTS 1

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów/studentek z programowaniem w wybranym języku wizualnym na poziomie umożliwiającym realizację podstawy programowej w szkole podstawowej.

Wymagania wstępne

Brak

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Zna środowisko programowania w wybranym języku wizualnym.	NMI_K1_W07	Projekt, Zadania domowe
W2	Zna podstawowe typy zmiennych i struktury danych dostępne w języku oraz polecenia i konstrukcje danego języka.	NMI_K1_W07	Projekt, Zadania domowe
W3	Zna podstawowe stałe i funkcje dostępne w danym języku programowania.	NMI_K1_W07	Projekt, Zadania domowe
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Stosuje polecenia wprowadzania i wypisywania danych oraz konstrukcje danego języka, w tym: iteracje, instrukcje wyboru, instrukcje obsługi zdarzeń, generatory liczb losowych.	NMI_K1_U05, NMI_K1_U08, NMI_K1_U09	Projekt, Zadania domowe
U2	Potrafi sterować obiektem na ekranie.	NMI_K1_U05, NMI_K1_U08, NMI_K1_U09	Projekt, Zadania domowe
U3	Buduje wyrażenia w oparciu o operacje matematyczne, logiczne, tekstowe i funkcje oraz stosuje je do sterowania działaniem programu.	NMI_K1_U05, NMI_K1_U08, NMI_K1_U09	Projekt, Zadania domowe
U4	Programuje z wykorzystaniem struktur danych, procedur (z parametrem i bez) oraz implementuje przykładowe algorytmy objęte podstawą programową szkoły podstawowej.	NMI_K1_U05, NMI_K1_U08, NMI_K1_U09	Projekt, Zadania domowe

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Instalacja programu i zapoznanie ze środowiskiem programistycznym.	W1	Laboratorium
2.	Zastosowanie operacji wprowadzania i wypisywania danych, podstawowych poleceń i konstrukcji języka, w tym umożliwiających sterowanie obiektem na ekranie.	W2, U1, U2	Laboratorium
3.	Zastosowanie różnych rodzajów iteracji: pętli ze zdefiniowaną liczbą powtórzeń oraz sterowanych warunkiem. Wprowadzenie uproszczonej i pełnej postaci instrukcji warunkowej.	W2, U1	Laboratorium
4.	Tworzenie prostych i złożonych wyrażeń logicznych i matematycznych, w tym z wykorzystaniem dostępnych funkcji i zmiennych. Generowanie liczb losowych.	W3, U3	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
5.	Zastosowanie struktur danych dostępnych w danym języku wizualnym. Programowanie proceduralne, tworzenie własnych procedur z parametrami i bez. Procedury rekurencyjne. Implementacja wybranych algorytmów zawartych w podstawie programowej szkoły podstawowej.	W2, U4	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Pokaz i obserwacja, Korekta indywidualna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	<p>Ocena końcowa zostanie wystawiona na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadań domowych (40%), - oceny projektu (projekt i dokumentacja w postaci instrukcji dla ucznia) (60%). <p>Skala ocen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bardzo dobry (bdb; 5,0): powyżej 90% punktów • dobry plus (+db; 4,5): powyżej 80% punktów • dobry (db; 4,0): powyżej 70% punktów • dostateczny plus (+dst; 3,5): powyżej 60% punktów • dostateczny (dst; 3,0): powyżej 50% punktów • niedostateczny (ndst; 2,0): 50% punktów lub mniej

Literatura

Obowiązkowa

1. Podręczniki szkolne do informatyki dla klas 4-8.

Dodatkowa

1. J. Porzycki, U. Łukasik, Scratch bez tajemnic, programowanie gier od podstaw, Helion, 2015.
2. A. Sweigart, Bawimy się, programując w Scratchu. Nauka programowania przez tworzenie niezwykłych gier, PWN, 2017.
3. J. Zieliński, Programowanie w języku Logo, Wydawnictwo Impuls, 2009.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	15
Przygotowanie projektu	10
Inne	5

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
NMI_K1_U05	Absolwent/ka potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych i informatycznych poprawnym, zrozumiałym językiem,
NMI_K1_U08	Absolwent/ka potrafi wykorzystać algorytmy i struktury danych do wydajnego rozwiązania problemu,
NMI_K1_U09	Absolwent/ka potrafi zaprojektować i zapisać program w wybranych językach programowania,
NMI_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia związane z algorytmiką i programowaniem w wybranych językach programowania (wizualnych i tekstowych),