

„Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego
POWR.03.01.00-00-KN21/18-00

KARTA KURSU

Nazwa	Robotyka dla dzieci
Nazwa w j. ang.	Robotics for children

Koordynator	prof. zw. dr hab. Bożena Muchacka	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	2	dr inż. Mateusz Muchacki

Opis kursu (cele kształcenia)

1. Rozwija środowisko kształcenia informatycznego

Nauczyciel planuje i tworzy środowisko uczenia się, zapewniając wszystkim uczniom równy i bezpieczny dostęp do sprzętu, oprogramowania i sieci. Rozwija to środowisko uwzględniając pojawiające się możliwości rozwoju kształcenia informatycznego.

Kurs dedykowany osiągnięciu celu szczegółowego POWER "Podniesienia kompetencji osób uczestniczących w edukacji na poziomie wyższym, odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa.

Warunki wstępne

Wiedza	Z zakresu podstawowej obsługi komputera PC, z podstaw algorytmiki i programowania.
Umiejętności	Podstawowa obsługa komputera PC, tabletu z systemem Android i innych urządzeń.
Kursy	Nie.

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
--------	-----------------------------	-------------------------------------

„Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego
POWR.03.01.00-00-KN21/18-00

	<p>Student zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W01 sytuacje problemowe odpowiednie dla różnorodnych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych, takich jak: sekwencja poleceń, iteracja (pętla), kroki warunkowe, zdarzenia; • W02 środowiska programowania wizualno-blokowego: Godziny Kodowania (GK), wybranych języków programowania: Scratch, Blockly, Lightbot itp., oraz programowania wybranych robotów i innych urządzeń/gier: Dash&Dot, Scottie Go!, Ozobot, mBot i inne; • W03 podstawowe konstrukcje algorytmiczne i odpowiadające im konstrukcje programistyczne w wybranych środowiskach programowania; • W04 zasób sytuacji problemowych, których rozwiązania wymagają wykorzystania podstawowych konstrukcji algorytmicznych i programistycznych; 	<p>K_W06</p> <p>K_W16</p> <p>K_W16</p> <p>K_W16</p>
	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U01 identyfikuje lub tworzy sytuacje problemowe, w szczególności z otoczenia uczniów, wspierające ich aktywność, zaangażowanie i kreatywność, służące odkrywaniu algorytmów, jak i posłużeniu się wybranymi algorytmami; • U02 znajduje w sytuacjach problemowych podstawowe konstrukcje algorytmiczne i stymuluje ich wykorzystanie w rozwiązaniach równych problemów; • U03 tworzy algorytmy dla wybranych sytuacji problemowych, również poza komputerem; • U04 swobodnie porusza się w środowisku programowania wizualno-blokowego typu: Godzina Kodowania, język programowania, programowanie robota; • U05 programuje wybrane sytuacje problemowe i algorytmy w wybranym języku (środowisku) programowania stosując: sekwencje poleceń, iterację (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje. 	<p>K_U01</p> <p>K_U07, K_U12</p> <p>K_U07, K_U10</p> <p>K_U07</p> <p>K_U07, K_U15</p>
Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych



„Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego
POWR.03.01.00-00-KN21/18-00

	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • K01 identyfikuje, opisuje i analizuje sytuacje problemowe, pojawiające się w otoczeniu ucznia; • K02 inicjuje współpracę i wspiera dochodzenie do wspólnych rozwiązań; • K03 angażuje do realizacji wspólnych przedsięwzięć (projektów); • K04 wskazuje najbardziej efektywne sposoby osiągania najlepszych rozwiązań (w tym algorytmów, programów, środowisk) dla pojawiających się sytuacji problemowych. 	<p>K_K02</p> <p>K_K05</p> <p>K_K05</p> <p>K_K04</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin				25					
25									

Opis metod prowadzenia zajęć

ćwiczenia laboratoryjne

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w zespole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X					
W02								X					
W03								X					
W04								X					
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
U04					X	X							
K01							X	X					
K02							X	X					
K03							X	X					
K04							X	X					

Kryteria oceny Projekt indywidualny.

„Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego
POWR.03.01.00-00-KN21/18-00

Uwagi	Kurs projektowy w projekcie POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18. Tytuł projektu: <i>Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej</i>
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Przegląd sytuacji problemowych, zorientowanych na podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne. Przykłady prowadzących zajęcia i stymulowanie propozycji nauczycieli.
2. Analiza wybranych sytuacji problemowych jako „nośników” pojęć i metod informatycznych oraz konstrukcji algorytmicznych i programistycznych.
3. Utworzenie katalogu sytuacji problemowych dla podstawowych pojęć informatycznych i konstrukcji algorytmicznych.
4. Zapoznanie się z wybranymi funkcjami i możliwościami środowisk programowania na prostych przykładach programów w kolejności: Godzina Kodowania, język Scratch, programowanie wybranego robota.
5. Tworzenie własnych programów w wybranym środowisku, ilustrujących podstawowe konstrukcje algorytmiczne i programistyczne: sekwencje poleceń, iteracje (pętle), polecenia warunkowe, zmienne, zdarzenia jednoczesne, funkcje (podprogramy);
6. Realizacja rozwiązań wybranych sytuacji problemowych w środowiskach programowania z wykorzystaniem własnych pomysłów i programów.
7. Analiza i badanie poprawność działania programu, realizującego podany algorytm dla wybranej sytuacji problemowej, i ewentualna jego korekta (debugowanie).
8. Programowanie robotów.
9. Przegląd podstawowych algorytmów i technik algorytmicznych.

Wykaz literatury podstawowej

Harris P., Understanding Coding With Lego Wedo,
Isogawa Y., The LEGO® Power Functions Idea Book, Vol. 1: Machines and Mechanisms, 2015

Wykaz literatury uzupełniającej

Porzycki J., Scratch bez tajemnic. Programowanie gier od podstaw, 2015

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	25
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5

„Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego
POWR.03.01.00-00-KN21/18-00

liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2