

OPIS PRZEDMIOTU KSZTAŁCENIA

Nazwa przedmiotu Podstawy programowania robotów (Arduino)					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Fizyki					
Kierunek	Specjalność	Specjalizacja	Semestr/y	Poziom kształcenia i profil kształcenia	Forma studiów
Informatyka	Programowanie	-	6	SPS praktyczny	stacjonarne/ niestacjonarne
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Mirosław Brozis,					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
(CL)ćwiczenia laboratoryjne	60	36	60	84	4
Przygotowanie do ćwiczeń			30	42	
Przygotowane sprawozdań z wykonanych ćwiczeń			30	42	
Razem	60	36	60	84	4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> (CL)ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne w ramach zajęć laboratoryjnych (pracownie) 					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					
Wybrane zagadnienia realizowane w ramach Elektronika praktyczna, wiedza dotycząca programowania					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> praktyczne zastosowani języka programowania do sterowania urządzeniami elektronicznymi 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie się z podstawowymi mikrokontrolerami – w szczególności ARDUINO opartym na mikrokontrolerach ATmega. Zapoznanie z możliwością sterowania poprzez porty wyjścia. Zapoznanie się z czujnikami współpracującymi z ARDUINO. Zbieranie informacji z czujników zewnętrznych. Proste układy sterowania przy użyciu portów wejścia i wyjścia. Komunikacja radiowa. Proste układy pomiarowe. Realizacja projektu – inteligentny dom. Monitorowanie otoczenia. 					
Efekty kształcenia			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne		
Wiedza W_01 Ma wiedzę dotyczącą opisu i działania cyfrowych układów elektronicznych W_02 Ma wiedzę dotyczącą stosowania i budowania podstawowych układów pomiarowo sterujących opartych na programowalnych mikrokontrolerach			Zaliczenie z oceną Ocena laboratorium na podstawie średniej z ocen za sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń oraz przygotowanie do nich. W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, U_04, U_05, K_01		
Umiejętności U_01 Rozwiązuje zadania i problemy fizyczne . U_02 Wymyśla oryginalne rozwiązania dla praktycznych problemów inżynierskich. U_03 Bada charakterystyki układów elektronicznych. U_04 Buduje podstawowe układy elektroniczne i modeluje je. U_05 Potrafi zaprojektować i zrealizować proste układy pomiarowe					

Podstawy programowania robotów (Arduino)

oparte na mikrokontrolerach		
Kompetencje społeczne K_01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, jest otwarty na poszukiwanie niestandardowych rozwiązań.		
Matryca efektów kształcenia dla przedmiotu		
Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów
W_01	K1_W02, K1_W07	P6S_WG
W_02	K1_W02, K1_W07, K1_W08	P6S_WG
U_01	K1_U01, K1_U03	P6S_UW
U_02	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06	P6S_UW
U_03	K1_U03, K1_U07, K1_U08, K2_U11	P6S_UW
U_04	K1_U02, K1_U03, K1_U11	P6S_UW
U_05	K1_U02, K1_U04, K1_U11,	P6S_UW
K_01	K01_K01	P6S_KK
Wykaz literatury A. Literatura podstawowa 1. Simon Monk - Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice, Helion, Warszawa 2014 2. Arduino. 65 praktycznych projektów. Helion, Warszawa, 2014 B. Literatura uzupełniająca 1. https://www.arduino.cc		
Kontakt dr Mirosław Brozis miroslaw.brozis@apsl.edu.pl		