



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy sterowania, PG_00061902						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Elektrochemii, Korozji i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Łukasz Gawel				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Łukasz Gawel				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Opanowanie podstaw programowania w pochodnej języka C z wykorzystaniem narzędzia TinkerCad w celu nauki sterowania wirtualnymi narzędziami. jak czujniki temperatury, wilgotności, serwomechanizmy. Student pozna podstawowe komendy oraz budowę programu do obsługi i odczytu danych z urządzeń peryferyjnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań		Student potrafi korzystać z bibliotek, oraz pomocy naukowych w celu podniesienia swoich kompetencji w zakresie programowania układów sterowania		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W04] zna wybrane aspekty budowy i działania aparatury naukowej z zakresu inżynierii materiałowej		Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu funkcjonowania układów peryferyjnych dostępnych dla mikrokontrolerów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych		Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu funkcjonowania kodu źródłowego i sposobów jego wgrania.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynieria materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy		Student potrafi ocenić rodzaj urządzenia i sposób jego komunikacji z mikrokontrolerem.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do Arduino: sprzęt, środowisko programistyczne, struktura kodu, narzędzia wirtualne.</p> <p>Kanały cyfrowe i analogowe I/O. Proste operacje na I/O.</p> <p>Komunikacja i sterowanie układami peryferyjnymi. Omówienie wybranych układów peryferyjnych. Budowa układów opartych na urządzeniach peryferyjnych.</p> <p>Wykorzystanie dostępnych bibliotek.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza w zakresie obsługi komputera i urządzeń peryferyjnych. Podstawowa wiedza elektrotechniczna.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Arduino od podstaw, Witold Wrotek</p> <p>Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice. Simon Monk</p> <p>Arduino dla początkujących. Kolejny krok. Simon Monk</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Dokumentacja internetowa, kursy i filmy krok po kroku dostępne w internecie na popularnych serwisach internetowych	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>Podstawy sterowania - Moodle ID: 36651</p> <p>https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36651</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Budowa systemu do pomiaru temperatury opartego na Arduino</p> <p>Stworzenie systemu urządzeń sterowanych IO wraz z oprogramowaniem w celu rejestracji i obróbki danych eksperymentalnych, analiza sygnałów.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		