



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do programowania niskiego poziomu, PG_00037349						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Elektrochemii i Fizykochemii Powierzchni						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Ryszard Barczyński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Chmielewski dr hab. inż. Ryszard Barczyński					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	45.0	0.0	0.0	75
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	75	15.0		85.0		175
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie architektury i zastosowań mikrokontrolerów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] Posiada podstawową wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz wykorzystywania wybranych narzędzi informatycznych w fizyce i technice.		Student potrafi zaprojektować, zaprogramować i zrealizować układ pomiarowo-sterujący z użyciem mikrokontrolera.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K01] Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.		Student jest w stanie przedyskutować z innymi strukturę projektowanych układów. Bierze pod uwagę odmienne zdania i uzupełnia brakującą wiedzę.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
[K6_U03] Posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania.		Tworzy programy w assemblerze MCS51.		[SU1] Ocena realizacji zadania			
Treści przedmiotu	* Architektura i zastosowania mikrokontrolerów. * Hardware mikrokontrolerów serii 8051. * Struktura języków typu assemblera. Makrodefinicje. * Assembler 8051. * Architektura i programowanie mikrokontrolerów Cypress PSoC I. * Lokalne interfejsy stosowane w układach mikrokontrolerów: SPI, I2C, 1-wire. * Standardowe układy ekspansji we/wy. Przetwarzanie A/C i C/A.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ćwiczenia praktyczne		51.0%		50.0%		
	Kolokwia w czasie semestru		51.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	* Piotr Gałka, Paweł Gałka, Podstawy programowania mikrokontrolera 8051. * Jacek Bogusz, Lokalne interfejsy szeregowy w systemach cyfrowych, btc, Warszawa 2004. * Jacek Bogusz, Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C w praktyce, btc, Warszawa, 2005. * Materiały do wykładów na stronie WWW http://www.mif.pg.gda.pl/homepages/jasiu/stud/PNP/ * Materiały dotyczące mikrokontrolera PSoC na stronie WWW firmy Cypress www.cypress.com .
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Programowanie Niskiego Poziomu 2023 - Moodle ID: 29852 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29852
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaprojektuj układ klawiatury matrycowej.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	