POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGRAMOWANIE MIKROKONTROLERÓW, PG_00059839		
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego i Konwersji Energii		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Marcin Morawiec	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	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	15.0	5.0	50

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest omówienie wybranych mikrokontrolerów z rdzeniem ARM. Omówienie architektury ARM oraz możliwości zastosowania w systemach automatyki. Pogłębienie umiejętności programowania w języku C poprzez opracowanie funkcji sterujących. Programowanie przez studenta urządzeń peryferyjnych interfejsu z procesorem STM32 pozwala na wykształcenie umiejętności programowania nowoczesnych urządzeń elektronicznych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się		
[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1.Architektura ARM 2.Architektura ARM. 3.Porty I/O 4.Programowanie w C i operacje na bitach 5.Interfejsy mikrokontrolerów (szeregowe, równoległe) 6.Przetwornik A/C i C/A 7.Przetwornik A/C i C/A cd. 8.Przerwania, Timery, Zegary itp. 9.Omówienie przykładowych programów 10.Omówienie przykładowych programów cd.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy programowania C/C++

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Laboratorium	60.0%	75.0%
Wykład	50.0%	25.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1.Pełka R.: "Mikrokontrolery - architektura, programowanie, zastosowania". Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003. 2.Baranowski R.: "Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce", BTC, Warszawa 2006. 3. Doliński J.: "Mikrokontrolery AVR w praktyce". BTC, Warszawa, 2004. 4. Paprocki K. "Mikrokontrolery STM32 w praktyce", Wydawnictwo BTC 2009. 5. www.arm.com 6. www.st.com 7. Yiu J.:The Definitive Guide to ARM® Cortex®-M3 and Cortex®-M4 Processors, Third Edition 2013.

	Uzupełniająca lista lektur	Zasoby internetowe,np.: 1. www.st.com 2. www.arm.com 3. http://stm32f4-discovery.com 4. https://my.st.com
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Oprogramowanie portów I/O 2. Oprogramowanie Timerów, zegarów, PWMów 3. Przetwornik A/C 4. Komunikacja szeregowa USART 5. Kontroler przerwań	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.