

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGRAMOWANIE MIKROKONTROLERÓW, PG_00059839						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	Wydział 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_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych						
	[K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się						

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 osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	50.0%	25.0%
	Laboratorium	60.0%	75.0%
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 szeregową USART 5. Kontroler przerwań	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.