

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNIKI MIKROPROCESOROWE, PG_00058353						
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych -> Zakład Przekształtników i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Artur Cichowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i kompetencji w zakresie podstaw techniki mikroprocesorowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz zna możliwości dalszego kształcenia się		ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania w zakresie techniki cyfrowej i mikroprocesorowej		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
Treści przedmiotu	WYKŁAD Architektura mikroprocesorów i mikrokontrolerów. Jednostka centralna, magistrala, pamięć, układy wejść/wyjść, rejestry, licznik rozkazów, stos / wskaźnik stosu, przerwania. Programowanie mikroprocesorów w języku C (na przykładzie mikrokontrolera STM32L496ZGT6 w środowisku IDE STM32CubeIDE). Obsługa przerwań. Podstawy techniki cyfrowej: synteza układów logicznych kombinacyjnych i sekwencyjnych; cyfrowe bloki funkcjonalne (multipleksery, demultipleksery, dekodery, sumatory, pamięci, rejestry, liczniki). LABORATORIUM Programowanie mikrokontrolera STM32L496ZGT6 w języku C. Sterowanie portami, system przerwań, obsługa przycisków i przełączników, programowa realizacja zegara dobowego z wyświetlaczami siedmiosegmentowymi, obsługa wyświetlacza alfanumerycznego, obsługa wbudowanych przetworników A/C, programowanie wyjść PWM.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium w czasie semestru		60.0%		20.0%		
	Labolatoryjne ćwiczenia praktyczne		60.0%		80.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Cichowski A., Śleszyński W., Szczepankowski P.: Technika cyfrowa i mikroprocesorowa, Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, Gdańsk 2010.2. Galewski. M.: STM32. Aplikacje i ćwiczenia w języku C z biblioteką HAL. BTC; Legionowo 20193. Kurczyk A.: Mikrokontrolery STM32 dla początkujących. BTC; Legionowo 2019
	Uzupełniająca lista lektur	1. Skorupski A.: Podstawy techniki cyfrowej. Warszawa: WKŁ 2001.2. Paprocki. K.: Mikrokontrolery STM32 w praktyce. BTC; Legionowo 20093. Dokumentacje firmowe modułów elektronicznych4. Materiały firmowe STMicroelectronics (dokumentacje dla STM32L496ZGT6)5. Kernighan B. W., Ritchie D. M.: Język ANSI C. WNT, Warszawa 1998.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1) Napisać program sterujący diodami LED w funkcji operacji logicznych wejść mikrokontrolera.2) Napisać program sterujący diodami LED z wariantami zadanych sekwencji zmienianych w przypadku naciśnięcia przełączników monostabilnych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.