

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Aplikacje systemów wbudowanych, PG_00053906						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
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	5		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Krzysztof Bikonis				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Krzysztof Bikonis				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		10.0		55.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie się studenta z obszarami zastosowań i kierunkami rozwoju systemów wbudowanych oraz opanowanie metod programowania systemów wbudowanych realizujących określone zadania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Student zna i rozumie zasady programowania systemów wbudowanych realizujących określone zadania.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów		Student programuje, kompiluje, uruchamia i testuje programy na systemie wbudowanym realizującym określone zadania.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	1. Obszary zastosowań i kierunki rozwoju systemów wbudowanych. 2. Wybrane architektury procesorów w systemach wbudowanych (DSP, ARM, MIPS). 3. Dedykowane systemy programowane w języku opisu sprzętu (ASIC, PLD, FPGA). 4. Pamięć masowa w systemach wbudowanych (dyski, systemy plików). 5. Sensory inercyjne w systemach wbudowanych. 6. Bezprzewodowa wymiana danych w systemach wbudowanych (Bluetooth, Zigbee). 7. Sieci ATM. 8. Sieci czujników i sensorów budowanych w oparciu o systemy wbudowane. 9. Wybrane technologie wytwarzania ekranów dotykowych. 10. Wielozadaniowość w systemach wbudowanych (wątki, procesy). 11. Metody zwiększające wydajność systemów wbudowanych, systemy wieloprocessorowe. 12. Metody projektowania systemów wbudowanych uwarunkowanych czasowo (HRT-HOOD). 13. Systemy wbudowane w przemyśle i motoryzacji (PLC, SCADA, CAN). 14. Systemy wbudowane w domowej rozrywce (konsole gier wideo). 15. Telefonii komórkowa jako przykład mobilnych systemów wbudowanych. 16. Proces kompilacji systemu wbudowanego z punktu widzenia narzędzi programistycznych. 17. Mikroframworki oraz systemy operacyjne dla układów wbudowanych. Podobieństwa i roznice. 18. Przykłady wbudowanych systemow operacyjnych (WSO). Metody doboru WSO z punktu widzenia dopasowania do konkretnych zastosowan.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu "Systemu wbudowane i mikroprocesory"		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	51.0%	50.0%
	Kolokwia w czasie semestru	51.0%	25.0%
	Egzamin pisemny	51.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. S. Berger, Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools and Techniques, CMP Books, 2002 2. J. Majewski, P. Zbysiński, Układy FPGA w przykładach, BTC, 2007 3. M. Barr, A. Massa, Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools, 2nd Edition, O"Reilly, 2008 4. T. Noergaard, Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers (Embedded Technology), Elsevier, 2005 5. S. Monk, Raspberry Pi. Receptury, Helion 2020	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Manuale i noty katalogowe wybranych modułów i podzespołów wykorzystywanych w czasie zajęć laboratoryjnych	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.