

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizacja systemów komputerowych, PG_00068270						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
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		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Raczyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Paweł Raczyński				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie najczęściej spotykanych organizacji systemów komputerowych oraz poznanie zasadniczych komponentów systemu komputerowego i zasad ich działania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W10] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu parametry, funkcje oraz metody analizy, projektowania i optymalizacji układów i systemów elektronicznych, definicje błędu i niepewności pomiaru, metody pomiarowe, a w tym pomiarów czasu, częstotliwości i fazy, właściwości przetworników, oraz metody cyfrowego przetwarzania sygnałów, a także podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów		Zna i umie projektować komputery o różnej architekturze. Potrafi projektować dedykowane układy sprzęgające komputer z układami pomiarowymi sterującymi. Zna zasady projektowania systemów czasu rzeczywistego, rozumie potrzebę i zna sposoby optymalizacji kodu w tego typu systemach.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia		Zna i umie w praktyce wykorzystać różne architektury systemów komputerowych i ich komponenty funkcjonalne ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia interfejsów łączących komputer sterujący z obiektem sterowania.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Architektura procesorów Intel x86, rejestry ogólnego przeznaczenia, jednostka arytmetyczno-logiczna, flagi. 2. Adresowanie pamięci i urządzeń wejścia-wyjścia, segmentacja pamięci, tryby adresowania. 3. Model programowy procesora, cykl rozkazowy. 4. Przegląd listy rozkazów, operacje na bitach, ciągach i łańcuchach, rozkazy sterujące bezwarunkowe i warunkowe, skoki ze śladem, wykorzystanie stosu. 5. Koprocessor, obliczenia zmiennoprzecinkowe. 6. Organizacja procesora, moduły obsługi interfejsu i wykonywania rozkazów, kolejkowanie rozkazów, tryby pracy procesora: rzeczywisty i chroniony. 7. System przerwań, wektoryzacja, obsługa wielopoziomowa. 8. Typowe układy wejścia-wyjścia, obsługa urządzeń wejścia-wyjścia. 9. Komunikacja równoległa i szeregową, wspomaganie sprzętowe. 10. Obsługa przerwań sprzętowych i programowych. 11. Kontroler przerwań, tryby pracy, realizowane funkcje. 12. Bezpośredni dostęp do pamięci (DMA). 13. Procesory CISC i RISC. 14. Architektura komputerów w standardzie PC. 15. Pamięć masowa, dyski stałe, dyski optyczne, pamięci FLASH. 16. Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi, adresowanie jednolite i odrębne. 17. BIOS organizacja i udostępniane funkcje. 18. Konsola użytkownika, współpraca z klawiaturą i urządzeniem wskazującym, techniki buforowania strumienia danych. 19. Zegar czasu rzeczywistego i zegar systemowy. 20. System operacyjny, organizacja, oferowane funkcje i usługi. 21. Architektura von Neumana i architektura harwardzka, architektura mikrokontrolera 22. Komunikacja ze światem zewnętrznym, organizacja portów, funkcje podstawowe i alternatywne portów, realizacja operacji czytaj-modyfikuj-pisz. 23. Programowane liczniki i ich zastosowanie. 24. Typowe interfejsy i mechanizmy sprzętowego wspomaganie wymiany danych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu techniki cyfrowej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Pyrchla, B. Danowski, BIOS. Przewodnik, Helion 2007 A. S. Tanenbaum, Strukturalna organizacja systemów komputerowych, Helion 2006 B. Zieliński, Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań, Helion 2002 K. R. Irvine, Asembler dla procesorów Intel vademecum profesjonalisty, Helion 2003 Katalogi, strony WWW i podręczniki firmowe Metzger P. "Anatomia PC", HELION, 2008 N. Noam, S. Shimon Elementy systemów komputerowych. Budowa nowoczesnego komputera od podstaw., WNT 2008 Niederliński A. Mikroprocesory mikrokomputery mikrosystemy. WSiP 1988	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.