

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Architektura systemów komputerowych, PG_00191647						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Janusz Młodzianowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	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	0.0		30.0		75
Cel przedmiotu	<p>Przedstawienie budowy, działania i programowania w języku assembler procesora IAPx86.</p> <p>Przedstawienie ogólnej budowy i charakterystyki poszczególnych bloków funkcjonalnych komputera PC/XT/AT/ATX.</p> <p>Wprowadzenie do elementów techniki cyfrowej i programowania mikrokontrolerów.</p>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[INFOL3_U06] potrafi dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania złożonych problemów, potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji						
	[INFOL3_W07] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu najważniejsze elementy architektury systemów komputerowych oraz zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią oraz procesami		zna najważniejsze elementy architektury systemów komputerowych oraz zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią oraz procesami			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna	

Treści przedmiotu	<p>Kodowanie informacji. Pozycyjne systemy liczbowe. Liczby całkowite. Liczby rzeczywiste IEEE754. Budowa procesora x86 w trybie rzeczywistym i chronionym. Rejestry ogólnego przeznaczenia, specjalne, MMX, AVX.</p> <p>Podstawowe grupy instrukcji procesora (adresowanie, instrukcje arytmetyczno-logiczne). Wywołania, z poziomu asemblera, funkcji systemu operacyjnego.</p> <p>AMD64 ABI. Łączenie asemblera z językiem C.</p> <p>Mechanizmy segmentacji pamięci, stronicowania i ochrony zasobów.</p> <p>Mechanizm przerwań dostępny w procesorach rodziny x86.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw programowania w języku C		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jo Van Hoey, "Programowanie w asemblerze x64. Od nowicjusza do znawcy AVX.", Helion.</li> <li>2. Stanisław Kruk "Asembler. Wykłady i ćwiczenia.", PWN.</li> <li>3. D.W. Lewis, "Między asemblerem a językiem C.", Wydawnictwo RM.</li> <li>4. Adam Błaszczak, "Win32 Asembler w Windows.", Helion.</li> <li>5. Włodzimierz Stanisławski, Damian Raczyński "Programowanie systemowe mikroprocesorów rodziny x86", PWN.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Metzger, A. Jełowicki, "Anatomia PC", Helion.</li> <li>2. A. Skorupski, "Podstawy budowy i działania komputerów", WKŁ.</li> <li>3. B.S. Chalk, "Organizacja i architektura komputerów", WNT.</li> <li>4. S. Kruk, "Procesor Pentium.", PLJ.</li> <li>5. J. Biernak, "Metody i układy arytmetyki komputerowej.", PWN.</li> </ol>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napisz w asemblerze program, który na konsoli wypisze napis "Asembler".</li> <li>2. Wymień i opisz przeznaczenie poszczególnych rejestrów procesora x86.</li> <li>3. Omów zasady programowania zgodne AMD64 ABI.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.