

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Architektura systemów komputerowych		Kod 1010331521010331927
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Krzysztof Bucholc email: krzysztof.bucholc@put.poznan.pl tel. +48 61 665 3531 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W03: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analogowych i cyfrowych układów elektronicznych oraz układów programowalnych.
2	Umiejętności:	K_U01: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie K_U08: potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować proste układy elektroniczne i układy programowalne oraz ? w przypadku wykrycia błędów ? przeprowadzić ich diagnozę
3	Kompetencje społeczne	K_K02: ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową systemów komputerowych z uwzględnieniem: procesorów, pamięci, magistral i interfejsów. Ponadto studenci mają nabyć umiejętność tworzenia aplikacji do obsługi wejścia-wyjścia i przerwań, oraz umiejętność oceny wydajności komputera przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, zasad działania systemów operacyjnych i ich rodzajów. - [K_W06]		
2. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki. - [K_W19]		
Umiejętności:		
1. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych. - [K_U11]		
2. Potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego. - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: Egzamin pisemny. Pytania punktowane. Do zdania wymagane uzyskanie conajmniej połowy możliwej do uzyskania liczby punktów.</p> <p>Laboratoria: Ocena aktywności na zajęciach. Ocena wykonanych sprawozdań i projektów. Dwa sprawdziany. Do zaliczenia wymagane uzyskanie conajmniej połowy możliwej do uzyskania liczby punktów.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład: Ogólna budowa komputera. Maszynowa reprezentacja danych i realizacji operacji arytmetycznych. Asembler i język maszynowy. Organizacja i architektura systemów pamięci. Ochrona zasobów. Wyjątki. Interfejsy i komunikacja. Organizacja jednostki centralnej. Potokowość. Procesor superskalarny. Przykłady procesorów RISC. Przykłady procesorów CISC. Procesory VLIW i EPIC. Systemy wieloprocessorowe. Systemy wielokomputerowe. Procesory wielowątkowe. Procesory wielordzeniowe. Badanie wydajności komputera. Architektury alternatywne. Ewolucja procesorów.</p> <p>Aktualizacja 2017: Systemy wieloprocessorowe z listy TOP 500, wybrane przykłady konstrukcji płyt głównych.</p> <p>Laboratorium: Architektura procesora 8-bitowego i programowanie w języku maszynowym. Architektura procesorów x86 i programowanie w języku assembler. Operacje na liczbach stałoprzecinkowych i zmiennoprzecinkowych. Magistrała systemu komputerowego. Obsługa wejścia-wyjścia. Obsługa przerwań. Organizacja logiczna pamięci dyskowej. Badanie wydajności komputera.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stallings, W., Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, Warszawa, 2004 2. Null L., Lobur J., Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion, Gliwice, 2004 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hennessy J.L., Patterson D.A., Computer Architecture A Quantitative Approach Fifth Edition, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 2011 2. Metzger P., Anatomia PC, Helion, Gliwice, 2007 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykłady		30
2. Laboratoria		30
3. Bieżące przygotowanie do laboratoriów		30
4. Przygotowanie do sprawdzianów		20
5. Przygotowanie do egzaminu		30
6. Udział w konsultacjach i egzaminie		10
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	2