

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Architektura systemów komputerowych</b>		Kod <b>1010334421010331927</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>16</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>16</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>6</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Krzysztof Bucholc email: krzysztof.bucholc@put.poznan.pl tel. +48 61 665 3531 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W03: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analogowych i cyfrowych układów elektronicznych oraz układów programowalnych.
2	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K02: ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<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>		
<b>Treści programowe</b>		
<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>Laboratorium: Architektura procesora 8-bitowego i programowanie w języku maszynowym. Architektura procesorów x86 i programowanie w języku asembler. Operacje na liczbach stałoprzecinkowych i zmiennoprzecinkowych. Magistrala systemu komputerowego. Obsługa wejścia-wyjścia. Obsługa przerwań. Organizacja logiczna pamięci dyskowej. Badanie wydajności komputera.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stallings, W., Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, Warszawa, 2004</li> <li>2. Null L., Lobur J., Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion, Gliwice, 2004</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hennessy J.L., Patterson D.A., Computer Architecture A Quantitative Approach Fifth Edition, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 2011</li> <li>2. Metzger P., Anatomia PC, Helion, Gliwice, 2007</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykłady		16
2. Laboratoria		16
3. Bieżące przygotowanie do laboratoriów		32
4. Opracowanie sprawozdań		16
5. Przygotowanie do sprawdzianów		20
6. Przygotowanie do egzaminu		40
7. Udział w konsultacjach i egzaminie		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	42	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	1