

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Informatyka II -systemy operacyjne i architektura komputerów</b>		Kod <b>1010334121010332872</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</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>14</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>16</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</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>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr inż. Krzysztof Bucholc email: krzysztof.bucholc@put.poznan.pl tel. +48 61 665 3531 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik programowania proceduralnego i obiektowego. - [K_W10]
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych. - [K_U10]
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K02]
<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 wiedzę w zakresie architektur komputerów, systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych w tym systemów operacyjnych czasu rzeczywistego. - [K_W13]		
2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik programowania proceduralnego i obiektowego. - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych. - [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>		
Wykład: Egzamin pisemny. Pytania punktowane. Do zdania wymagane uzyskanie conajmniej połowy możliwej do uzyskania liczby punktów.		
Laboratoria: Ocena aktywności na zajęciach. Ocena wykonanych sprawozdań i projektów. Dwa sprawdziany. Do zaliczenia wymagane uzyskanie conajmniej połowy możliwej do uzyskania liczby punktów.		

<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. Funkcje systemu operacyjnego. Systemy operacyjne czasu rzeczywistego.</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.</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>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykłady	14	
2. Laboratoria	16	
3. Bieżące przygotowanie do laboratoriów	30	
4. Opracowanie sprawozdań	15	
5. Przygotowanie do sprawdzianów	10	
6. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	30	
7. Udział w konsultacjach i egzaminie	10	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	31	1