



11017-10-B

## ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW

ECTS: 4

## COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE

### TREŚCI WYKŁADÓW

Struktura komputera jednoprocessorowego i jej ewolucja od lat 60 XX w. Magistrala główna, UNICODE, moduły wejścia/wyjścia, przerwanie. Układy cyfrowe, mapy Karnaugh. Budowa modelu programowego - rejestry, tryby adresowania, model operacji warunkowych, lista instrukcji. Przechowywanie danych wewnątrz CPU, RPN. Przetwarzanie potokowe, konflikt zasobów, przypadki równoległości. Konwencje Big-Endian i Little-Endian.

### TREŚCI ĆWICZEŃ

Kody Haminga. Mapy Karnaugh. Przegląd programowania mikrokontrolera DSM-51. RPN – programowanie w architekturze stosowej. Symulator „RAM Machine 2006” ze strony www.ii.uni.wroc.pl . Symulator „Multimedia Logic 1.4” ze strony www.softtronix.com . Projektowanie formatu rozkazów. Tryby adresowania natychmiastowe, bezpośrednie, rejestrowe, indeksowe, stosowe. Typy rozkazów do przenoszenia danych, jedno i dwu argumentowe.

### CEL KSZTAŁCENIA

Umiejętność udzielenia odpowiedzi na pytanie: Jak działa komputer? Klasyfikowanie systemów komputerowych. Określanie możliwości powiększenia wydajności systemu komputerowego. Rozpoznawanie typów rozkazów komputerowych. Poznanie zasady działania komputera, poznanie metod i sposobów zwiększania wydajności komputera.

### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

**Symbole efektów obszarowych** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W09, T1A\_W10, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U06, T1A\_U07, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U15, T1A\_U16, T1A\_K01, T1A\_K03, T1A\_K05

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W07, K\_W03, K\_W03, K\_W07, K\_W11, K\_W12, KU\_01, KU\_06, KU\_09, KU\_13, KU\_18, KU\_22, KU\_23, KU\_25, KU\_27, KU\_30, KU\_33, KU\_34, K\_K01, K\_K02, K\_K03, K\_K04, K\_K06

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Wiedza

Definiuje pojęcia podstawowe związane z organizacją komputera. Opisuje elementy budowy komputerów. Rozumie parametry czasu trwania zadań wykonywanych przez komputer. Rozumienie logiczne powiązania między elementami i zadaniami w komputerze. Identyfikuje elementarne typy zasobów komputera. Potrafi wyjaśnić i wytłumaczyć przeznaczenie systemu komputerowego.

#### Umiejętności

Klasyfikowanie systemów komputerowych. Określanie możliwości powiększenia wydajności systemu komputerowego. Rozpoznawanie typów rozkazów komputerowych.

#### Kompetencje społeczne

Zachowywać krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat systemów komputerowych. Wykazywać odpowiedzialność za niezawodną pracę powierzonego systemu komputerowego. Dążyć do zrozumienia zasad działania najnowszych systemów komputerowych.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Linda Null, Julia Lobur, 2004r., "Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych", wyd. HELION, 2) Andrew S. Tanenbaum, 2006r., "Strukturalna organizacja systemów komputerowych", wyd. HELION, 3) Wiliam Stallings, 2004r., "Organizacja i Architektura Systemu Komputerowego", wyd. WNT.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Marek Grajek, 2007r., "ENIGMA Bliżej Prawdy", wyd. Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.

#### Przedmiot/moduł:

ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B-przedmiot kierunkowy

**Kod ECTS:** 11017-10-B

**Kierunek studiów:** Informatyka

**Specjalność:** Wszystkie specjalności

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia pierwszego stopnia

**Rok/semestr:** 1/2

#### Rodzaje zajęć: wykład, ćwiczenia

**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**

wykłady: 15/1

ćwiczenia: 30/2

#### Formy i metody dydaktyczne

**wykłady:** forma:sokratesowa, metoda:holistyczna

#### ćwiczenia:

metody:podające,problemowe,eksponujące,programow

**Forma i warunki zaliczenia:** Zaliczenie na ocenę/1. elementarne programowanie MCU ( $\mu$ C) na przykładzie mikrokontrolera DSM-51. 2. kolkwium z projektownia prostych układów cyfrowych kombinacyjnych 3. kolokwium z kodów korygujących.

**Liczba punktów ECTS:** 4

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** Podstawy logiki formalnej i rachunku zdań: Prawo De Morgana

#### Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

#### przedmiot:

Katedra Metod Matematycznych Informatyki

**adres:** ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn

tel. 523 34 14

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr Sławomir Andrzej Popowicz, dr

**e-mail:** popowicz@uwm.edu.pl

#### Uwagi dodatkowe:

wykład bez egzaminu !

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

# ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE

**ECTS: 4**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

-- udział w wykładach	30,0 godz.
-- udział w ćwiczeniach/zajęciach laboratoryjnych/	30,0 godz.
-- konsultacje	3,0 godz.
	63,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

-- przygotowanie do ćwiczeń	10,0 godz.
-- przygotowanie do kolokwium	8,0 godz.
-- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10,0 godz.
-- czytanie literatury podstawowej	15,0 godz.
	43,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM:** 106,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 106,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,24 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,38** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,62** punktów ECTS.