**Nazwa przedmiotu:**

Architektura Systemów komputerowych 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Majkowski, amajk@iem.pw.edu.pl, tel.+482223473-57

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy informatyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie budowy i zasady działania współczesnych mikroprocesorów – CISC, RISC. Podstawy zasad współpracy procesora z systemami pamięci.

**Treści kształcenia:**

1. Krótka historia rozwoju systemów komputerowych.
2. Przegląd architektur mikroprocesorów stosowanych współcześnie w systemach komputerowych
 • podane zostaną ogólne cechy budowy współczesnych mikroprocesorów (CISC, RISC,
 przetwarzanie potokowe, architektura superskalarna, wykonywanie instrukcji
 bez zachowania kolejności, układy przewidywania skoków itp.),
 • omówione zostaną produkty firm: Intel ( Pentium MMX, Pentium 4, Core 2 Duo, ...),
 AMD (K6, Athlon XP, Athlon 64, ...), Sun Microsystems ( UltraSparc IV, ...),
 • dla każdej z rodzin mikroprocesorów podany zostanie schemat blokowy, zwięzły opis
 działania oraz podkreślone zostaną główne cechy architektury.
3. Budowa fizyczna układów pamięciowych (pamięci statyczne, pamięci dynamiczne SDRAM , RDRAM,
 DDR, DDR II, ...).
4. Organizacja i zarządzanie pamięcią w systemach komputerowych
 • organizacja i zasada działania pamięci cache,
 • zarządzanie pamięcią (wymiana, stronicowanie, segmentacja),
 • pamięć wirtualna,
 • przestrzeń adresowa I/O.
5. Kanały DMA.
6. Obsługa przerwań i sytuacji wyjątkowych w systemach komputerowych.
7. Układy otoczenia procesora (chipset’y) i wewnętrzne magistrale międzyukładowe.
8. Magistrale lokalne, systemowe i sprzętu (ISA, MCA, EISA, VESA, PCI, AGP, PCI-Express,
 SCSI) .
9. Złącze USB, Fire Wire.
10. Organizacja danych na dysku twardym, budowa dysków twardych, interfejsy dysków twardych
 (EIDE, SCSI, SerATA) .
11. Nośniki optyczne (CD, DVD, HD DVD, Blu-Ray).
12. Karty graficzne.
13. Inne urządzenia peryferyjne (karty sieciowe, monitory CRT i LCD, itd.) .
14. Systemy wieloprocesorowe (SMP, klastry, CC-NUMA); zarządzanie pamięcią w systemach
 wieloprocesorowych; superkomputery.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Piotr Metzger – Anatomia PC; 2. William Stallings – Organizacja i architektura systemu komputerowego
2. William Stallings – Organizacja i architektura systemu komputerowego

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe