

Nazwa przedmiotu **Pamięci i układy peryferyjne**

Nazwa w języku angielskim **Memories And Peripheral Devices**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Elektronika i telekomunikacja

Poziom studiów studia I stopnia inżynierskie

Jednostka prowadząca Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

Kierownik i realizatorzy

mgr inż. Zbigniew Kulesza						kulesza@dmcs.p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko						adres e-mail
Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
30	0	0	0	0	0	30

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Efekty kształcenia

Student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu:
 Znajomość układów peryferyjnych systemów cyfrowych w szczególności systemów mikroprocesorowych
 Znajomość pamięci - rodzaje, budowa, zasada działania, sposób podłączania do systemu macierzystego, optymalne wykorzystanie specyficznych właściwości różnych typów układów pamięci
 Znajomość podstawowych układów peryferyjnych

Wymagania wstępne

Architektura komputerów

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD:

- I. Zagadnienia podstawowe
 1. Wprowadzenie do budowy i zasad funkcjonowania systemu wyposażonego w układy peryferyjne - architektura rozbudowanych systemów cyfrowych
 2. Magistrale systemowe, rodzaje i elementy składowe, dane adresy, sygnały strobuujące
 3. Programowa obsługa urządzeń peryferyjnych, bezpośredni dostęp do pamięci (DMA), obsługa przerwań, synchroniczna i asynchroniczna transmisja danych
- II. Pamięci
 1. Podstawowe rodzaje pamięci (statyczne, dynamiczne - asynchroniczne i synchroniczne, programowalne, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, Flash)
 2. Zasada działania i budowa podstawowej komórki pamięci różnych typów
 3. Parametry pamięci - parametry statyczne i dynamiczne, analiza przebiegów czasowych, krytyczne parametry czasowe
 4. Interfejs elektryczny pamięci - realizacja połączeń dla dużych częstotliwości pracy, nowoczesne interfejsy pamięci (GTL)
 5. Interfejs logiczny pamięci - dekodery, generacja sygnałów RAS i CAS, systemy stronicowania i buforowania pamięci
 6. Nowoczesne układy pamięci: SDRAM, DDR SDRAM, DDRII/III, RDRAM - budowa, sygnały sterujące, lista rozkazów i tryby pracy
 7. Cache systemowy
- III. Układy peryferyjne
 1. Podstawowe rodzaje urządzeń peryferyjnych: urządzenia wejścia / wyjścia, przetworniki analogowo cyfrowe i cyfrowo analogowe
 2. Parametry typowych urządzeń peryferyjnych - parametry statyczne i dynamiczne, analiza przebiegów czasowych, krytyczne parametry czasowe
 3. Interfejs elektryczny typowych urządzeń peryferyjnych - realizacja połączeń dla dużych częstotliwości pracy, nowoczesne interfejsy

4. Interfejs logiczny urządzeń peryferyjnych - dekodery, systemy stronicowania i buforowania
 5. Interfejsy komunikacji z użytkownikiem: systemy wizualizacji danych, współpraca z monitorami i wyświetlaczami, szybkie szeregowe interfejsy cyfrowe (serdesery)
 6. Monitory napięć zasilających, układy czuwające (watchdog), zegary czasu rzeczywistego
 7. Układy licznikowe, CCU (Capture Compare Unit), łącza szeregowe (standardowe, SPI, I2C, SMB), łącza równoległe (SPP, EPP, ECP), modulatory PWM
 8. Kontrolery przerwań i bezpośredniego dostępu do pamięci
 9. Magistrale komunikacyjne komputerów: SCSI, IDE (ATA), USB, FireWire, Ethernet
 - IV. Reprogramowalne układy peryferyjne
 1. Scalone reprogramowalne układy peryferyjne na przykładzie elementów PSD
- Zastosowanie elementów PLD (PAL, CPLD, FPGA) jako układów sterowania peryferiów

*Forma zaliczenia -
sprawdzenia
osiągnięcia efektów
kształcenia* 100% kolokwium zaliczające na wykładzie

*Literatura
podstawowa* Metzger P.: Anatomia PC. Helion, Gliwice 2003

*Literatura
uzupełniająca* Kalisz J.: Podstawy elektroniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa 1998
Moris M.: Architektura komputerów. WNT, Warszawa 1980

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną* 015 *Całkowite obciążenie
studenta pracą* **45**

Uwagi Sala wykładowa wyposażona w rzutnik multimedialny.

Aktualizacja 2008-12-02