

Nazwa zajęć: Architektura systemów komputerowych		Architecture of computer systems	
Kierunek: Informatyka			Obowiązuje od roku ak. 2019/2020
Poziom: I st. inżynierski	Profil: praktyczny	Grupa zajęć: Kierunkowe	
Semestr: II	Forma zaliczenia: E - egzamin	Punkty ECTS: 3	Zajęcia do wyboru: Nie
			Język zajęć: polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 30 / 16		Suma godzin: 30 / 16
--------------------------	--	--------------------------------

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

dr inż. Włodzimierz Malesa

Opis zajęć:

W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę z zakresu funkcji oraz struktur podstawowych bloków funkcjonalnych komputerów, zasadami ich współpracy, problemami zarządzania zasobami pamięciowymi, współpracą z urządzeniami zewnętrznymi itp. Ponadto uzyskuje umiejętność oceny wydajności różnych architektur komputerów, śledzenia lub napisania fragmentów programów assemblerowych. Zajęcia umożliwiają dalsze samodzielne pogłębianie wiedzy i śledzenie rozwoju technik stosowanych w komputerach i złożonych systemach informatycznych.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu architektury komputerów (w tym jako podstawy do innych przedmiotów) oraz umiejętności oceny systemów jak również systematycznego uaktualniania wiedzy.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu architektury komputerów, budowy podstawowych bloków funkcjonalnych oraz zasad ich współpracy i wpływu na oprogramowanie

Uzyskanie umiejętności w zakresie wyszukiwania w literaturze i źródłach elektronicznych informacji a temat nowych rozwiązań architektonicznych, oceny ich efektywności, identyfikacji problemów eksploatacyjnych

Uzyskanie kompetencji w zakresie doboru konfiguracji systemów komputerowych

Metody dydaktyczne:

MP1 wykład informacyjny

Metody oceniania:

MO1 test kontrolny

Wykład

W1	Wprowadzenie w problematykę architektury komputerów. Struktura i działanie procesora (koncepcja von Neumana i Harvard)
W2	Systemy liczbowe. Przeliczanie liczb pomiędzy dowolnymi systemami.
W3	Podstawowe bloki funkcjonalne, cykl rozkazowy, techniki adresowania, formaty rozkazów i danych
W4	Architektura procesora: rejestry, podstawowe polecenia realizowane przez procesor
W5	Mechanizmy obsługi przerwań oraz bezpośredniego dostępu do pamięci operacyjnej (DMA)
W6	Hierarchia pamięci (operacyjna, podręczna, masowa, problem wirtualizacji)
W7	Interfejsy systemowe (struktura szynowa, układy arbitrażu, przykłady rozwiązań)
W8	Interfejsy zewnętrzne (równoległe, szeregowo, synchroniczne, asynchroniczne, przykłady)

Literatura podstawowa

1 Metzger P., Anatomia PC, Helion, 2011

Literatura uzupełniająca

1 Stallings W., Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT 2008

2 Zieliński B., Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań, Helion 2003

Źródła dodatkowe

1 <https://www.wlodek.edu.pl/course/view.php?id=404>

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat architektury systemów komputerowych, zdobycie umiejętności odczytywania i ustawiania parametrów pracy popularnych systemów operacyjnych oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów zawodowych związanych z konfigurowaniem systemów operacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Klasyfikacja systemów komputerowych

Hierarchie pamięci

Budowa potoku i superpotoku

Omówić macierze RAID.

Konwersja liczby dziesiętnej do postaci znormalizowanej w pojedynczej lub podwójnej precyzji, zgodnie ze standardem IEEE 754

Architektura szynowa

Architektura mostkowa

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	30 g	30 g	30 g	30 g
Przygotowanie się do zajęć				
Przygotowanie się do kolokwium	15 g	29 g	15 g	29 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań				
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń				
Przygotowanie projektu / pracy				
Przygotowanie się i udział w egzaminie				
	75 g	75 g	75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
--------------------	-----	--------------------	--------------------	--------------

zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w systemach komputerowych	K_W04	W1-W8	MP1	MO1
zna standardy i norm technicznych występujących w budowie systemu komputerowego	K_W06	W1-W8	MP1	MO1
potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną doświadczenie w dziedzinie architektury systemów komputerowych	K_U13	W1-W8	MP1	MO1
potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym informatyków oraz w innych środowiskach z użyciem specjalistycznej terminologii oraz wykorzystując usługi informatyczne w dziedzinie architektury systemów komputerowych	K_U14	W1-W8	MP1	MO1
gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w budowy systemów komputerowych	K_K01	W1-W8	MP1	MO1
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów w dziedzinie budowy systemów komputerowych	K_K02	W1-W8	MP1	MO1
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju w dziedzinie architektury systemów komputerowych z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii charakteryzujących społeczeństwo informacyjne, z poszanowaniem praw własności intelektualnej	U_K07	W1-W8	MP1	MO1