



Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12 z
dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	E-1IZ1-01-s2
Nazwa modułu	Architektura systemów komputerowych 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer architecture I
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/13 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Informatycznych Zakład Informatyki
Koordynator modułu	mgr inż. Leszek Ciopiński
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Układy arytmetyczno-logiczne (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	16		16		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Poznanie budowy i sposobu funkcjonowania współczesnego komputera i mikroprocesora. Omówienie architektury mikroprocesora, pamięci, przedstawienie współpracy tych urządzeń. Przedstawienie różnych aspektów projektowania mikroprocesora oraz kompletnego systemu komputerowego, jak również metod ich wykorzystania. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Znajomość modularnej struktury mikroprocesora, architektur mikroprocesorów (von Neumana i harwardzkiej). Wiedza na temat interakcji mikroprocesora, pamięci i urządzeń we/wy. Wiedza na temat przerwań, magistral, DMA.	W	K_W08	T1A_W02
W_02	Znajomość budowy współczesnego komputera. Rozległa wiedza na temat zagadnień związanych z mikroprocesorami, pamięciami i urządzeniami służącymi do budowy komputera.	W	K_W08 K_W18 K_W20	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
W_03	Znajomość podstaw programowania w języku maszynowym (assembler).	W	K_W08	T1A_W02
W_04	Rozległa wiedza na temat: zastosowania pamięci, struktur pamięciowych, różnych pojęć związanych z pamięcią komputera.	W	K_W18	T1A_W02 T1A_W05
W_05	Znajomość nowoczesnych rozwiązań stosowanych w mikroprocesorach	W	K_W08	T1A_W02
U_01	Umiejętność projektowania mikroprocesora.	L	K_U01 K_U03 K_U14	T1A_U01 T1A_U07 T1A_U03 T1A_U09 T1A_U14 T1A_U16

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Metody kodowania liczb w systemie komputerowym	W_02
2	Zespoły funkcyjne procesora	W_01
3	Programowanie mikroprocesora w języku maszynowym	W_03
4	Ogólny obraz działania komputera	W_01 W_02 W_05



5	Pamięć podręczna	W_02 W_04
6	Pamięć wewnętrzna i zarządzanie nią	W_01 W_02 W_04
7	Pamięć zewnętrzna	W_01 W_02
8	Urządzenia wejścia-wyjścia	W_01 W_02 W_04

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie studentów z środowiskiem Quartus, wykonywanie zadań pokazujących wykorzystanie modułów służących do konstrukcji mikroprocesora.	W_01
2	Konwersje liczb. Magistrale.	W_01 W_02
3	Rejestry procesora	W_01
4	Sumatory	W_01
5	Jednostka arytmetyczno-logiczna	W_01
6	Projektowanie arytmetometru	W_01 U_01
7	Elementy procesora mikroprogramowalnego	W_01 U_01
8	Asembler dla procesora Intel 80x86	W_03 U_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_02	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_03	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_04	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_05	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
U_01	Ocena wyniku wykonania prac laboratoryjnych



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	16
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	16
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	32
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	32
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	32
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	96 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	4
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	131
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	48
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. William Stallings, Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, 2004. 2. Linda Null, Julia Lobur, Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion, 2004. 3. B.S. Chalk, Organizacja i architektura komputerów, WNT, 1998 4. M. Morris Mano, Architektura komputerów, WNT, 1988
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://achilles.tu.kielce.pl/strony-dydaktyczne/Members/Iciopinski