

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Architektura systemów komputerowych
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B14 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	8		15		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie podstaw związanych budową i funkcjonowaniem architektur systemów komputerowych.

**Cel 2** Poznanie podstawowych zasad przetwarzania informacji w systemach komputerowych.

**Cel 3** Poznanie podstaw związanych z budową i funkcjonowaniem mikroprocesorów.

**Cel 4** Przedstawienie dotyczące stanu obecnego oraz kierunków rozwoju w zakresie architektury systemów komputerowych.

**Cel 5** Rozwijanie umiejętności posługiwania się określonymi, środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów architektury systemów komputerowych.

**Cel 6** Nabycie umiejętności podejmowania decyzji w zakresie budowy struktur organizacyjnych w pracy w oparciu o określone architektury systemów komputerowych.



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Uzyskanie zaliczenia przedmiotu "Elektrotechnika i elektronika"

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Student objaśnia budowę i funkcjonowanie podstawowych elementów architektury systemów komputerowych.

**EK2** Wiedza: Student wyjaśnia podstawowe zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych.

**EK3** Wiedza: Student omawia podstawowe elementy budowy i zasady funkcjonowania mikroprocesorów.

**EK4** Wiedza: Student przedstawia stan obecny oraz kierunki rozwoju w zakresie architektury systemów komputerowych.

**EK5** Umiejętności: Student posługuje się określonymi środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów architektury systemów komputerowych.

**EK6** Umiejętności: Student projektuje i weryfikuje elementy i układy architektury systemów komputerowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie w zagadnienia dotyczące architektury komputerów. Pojęcie komputera, taksonomie architektur. Maszyna von Neumana, maszyna Harwardzka.	1
W2	Reprezentacja danych w systemach komputerowych. Podstawowe operacje arytmetyczne. Kodowanie informacji.	0.5
W3	Analiza i synteza układów cyfrowych. Kombinacyjne i sekwencyjne układy funkcyjne.	0.5
W4	Pamięć w systemach komputerowych. Architektura i organizacja pamięci.	1
W5	Model programowy komputera - assembler. Składniki modelu programowego.	1
W6	Rejestry - typy i zestawy rejestrów.	0.5
W7	Konstrukcje modelu programowego w podejściu CISC i RISC. Przykłady.	1
W8	Organizacja i budowa jednostki centralnej komputera. Procesory jednocyklowe i wielocyklowe. Procesory potokowe.	1
W9	Architektury wieloprocesorowe i alternatywne.	1
W10	Układy wejścia-wyjścia. Interfejsy komunikacyjne.	0.5
	RAZEM	8

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Analiza działania podstawowych funktorów logicznych.	1
L2	Synteza i analiza działania układów kombinacyjnych zbudowanych w oparciu o siatkę Karnaugh'a.	2
L3	Synteza i analiza działania układów kombinacyjnych zbudowanych w oparciu o metodę Quine'a-McCluskeya.	2
L4	Analiza działania podstawowych elementów układów sekwencyjnych asynchronicznych i synchronicznych.	2
L5	Synteza i analiza pracy układów sekwencyjnych strukturalnie zgodnych z automatem Mealy'ego i automatem Moore'a	2



## LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Testowanie podstawowych algorytmów obliczeniowych mikroprocesora.	2
L7	Testowanie programów obsługujących przerwania w systemach komputerowych.	2
L8	Testowanie programów obsługujących wymianę informacji z urządzeniami zewnętrznymi.	2
	RAZEM	15

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia laboratoryjne

M3 Symulacja laboratoryjna

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	23
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	21
Opracowanie wyników	19
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

F3 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
---------------------	------------------------	-----------------------



NA OCENĘ 3	Student z drobnymi błędami objaśnia budowę i funkcjonowanie podstawowych elementów architektury systemów komputerowych.	wykład	EK1 zostanie zweryfikowany na podstawie wyników testu sprawdzającego
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo objaśnia budowę i funkcjonowanie podstawowych elementów architektury systemów komputerowych.		
NA OCENĘ 5	Student wyczerpująco objaśnia budowę i funkcjonowanie podstawowych elementów architektury systemów komputerowych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student z drobnymi nieścisłościami wyjaśnia podstawowe zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych.	wykład, laboratorium	EK2 zostanie zweryfikowany na podstawie wyników testu sprawdzającego oraz średniej arytmetycznej oceny z odpowiedzi ustnych.
NA OCENĘ 4	Student dobrze wyjaśnia podstawowe zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych.		
NA OCENĘ 5	Student wyjaśnia podstawowe zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych, podając dodatkowo przykłady realizacji w konkretnych zastosowaniach.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student wymienia i z drobnymi błędami omawia podstawowe elementy budowy i zasady funkcjonowania mikroprocesorów.	wykład, laboratorium	EK3 zostanie zweryfikowany na podstawie wyników testu sprawdzającego oraz średniej arytmetycznej oceny z odpowiedzi ustnych.
NA OCENĘ 4	Student wymienia i dobrze omawia podstawowe elementy budowy i zasady funkcjonowania mikroprocesorów.		
NA OCENĘ 5	Student wymienia i wyczerpująco omawia podstawowe i złożone elementy budowy i zasady funkcjonowania mikroprocesorów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student częściowo charakteryzuje stan obecny oraz kierunki rozwoju w zakresie architektury systemów komputerowych.	wykład	EK4 zostanie zweryfikowany na podstawie wyników testu sprawdzającego
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo charakteryzuje stan obecny oraz kierunki rozwoju w zakresie architektury systemów komputerowych.		
NA OCENĘ 5	Student charakteryzuje stan obecny oraz kierunki rozwoju w zakresie architektury systemów komputerowych wskazując zalety określonych kierunków zmian.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Student z drobnymi trudnościami posługuje się określonymi środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów architektury systemów komputerowych.	laboratorium	EK5 zostanie zweryfikowany na podstawie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz średniej arytmetycznej oceny z odpowiedzi ustnych.



NA OCENĘ 4	Student właściwie posługuje się określonymi środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów architektury systemów komputerowych.		
NA OCENĘ 5	Student posługuje się określonymi środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów architektury systemów komputerowych, określając jednocześnie ich przydatność w danym zakresie prac.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 6		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 6
NA OCENĘ 3	Student z drobnymi błędami projektuje oraz weryfikuje elementy i układy architektury systemów komputerowych.	laboratorium	EK6 zostanie zweryfikowany na podstawie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz średniej arytmetycznej oceny z odpowiedzi ustnych.
NA OCENĘ 4	Student bez błędów projektuje oraz weryfikuje elementy i układy architektury systemów komputerowych.		
NA OCENĘ 5	Student projektuje oraz weryfikuje elementy i układy architektury systemów komputerowych, wskazując jednocześnie możliwość udoskonalenia określonych rozwiązań projektowych.		

#### OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia ważona ocen cząstkowych uzyskanych za poszczególne efekty kształcenia na podstawie, testów, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz odpowiedzi ustnych.

#### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Uzyskanie oceny pozytywnej z testów, pozytywnej średniej arytmetycznej oceny z odpowiedzi ustnych i ocen pozytywnych za sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych jest jednoznaczne z zaliczeniem przedmiotu.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W05, INF_W09, INF_UP01, INF_W08	Cel1	W1, W2, W3, W4, L1, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3
EK2	INF_UP01, INF_W08	Cel2	W7, W8, W9, W10, L6, L7, L8	M1, M2, M3
EK3	INF_W05, INF_W09	Cel3	W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK4	INF_W05, INF_W08	Cel4	W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10	M1
EK5	INF_W09, INF_UP01	Cel5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	M2, M3
EK6	INF_W09, INF_UP01	Cel6	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	M2, M3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Metzger P. — *Anatomia PC*, Gliwice, 2002, Helion
- [2] Kalisz J — *Podstawy elektroniki cyfrowej*, Warszawa, 2007, WKiŁ
- [3] Hyde R — *Asembler: sztuka programowania*, Gliwice, 2004, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Wilkinson B — *Układy cyfrowe*, Warszawa, 2000, WKiŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Piotr Obrzut (kontakt: piotr.obrzut@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Piotr Obrzut (kontakt: piotr.obrzut@gmail.com)

mgr inż. Józef Wójcik (kontakt: jwojcik@pwsz-ns.edu.pl)

mgr Grzegorz Litawa (kontakt: glitawa@poczta.onet.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....