

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Architektura systemów komputerowych
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIS B12 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15		30		

### 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.	2
W3	Analiza i synteza układów cyfrowych. Kombinacyjne i sekwencyjne układy funkcyjne.	2
W4	Pamięć w systemach komputerowych. Architektura i organizacja pamięci.	2
W5	Model programowy komputera - assembler. Składniki modelu programowego.	1
W6	Rejestry - typy i zestawy rejestrów.	1
W7	Konstrukcje modelu programowego w podejściu CISC i RISC. Przykłady.	2
W8	Organizacja i budowa jednostki centralnej komputera. Procesory jednocyklowe i wielocyklowe. Procesory potokowe.	2
W9	Architektury wieloprocesorowe i alternatywne.	1
W10	Układy wejścia-wyjścia. Interfejsy komunikacyjne.	1
	RAZEM	15

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Analiza działania podstawowych funktorów logicznych.	2
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	4



## LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Testowanie podstawowych algorytmów obliczeniowych mikroprocesora.	6
L7	Testowanie programów obsługujących przerwania w systemach komputerowych.	6
L8	Testowanie programów obsługujących wymianę informacji z urządzeniami zewnętrznymi.	6
	RAZEM	30

## 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	45
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	11
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<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	Cel1	W1, W2, W3, W4, L1, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3
EK2	INF_W08	Cel2	W7, W8, W9, W10, L6, L7, L8	M1, M2, M3
EK3	INF_W09	Cel3	W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3
EK4	INF_W19	Cel4	W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10	M1



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK5	INF_UP01	Cel5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	M2, M3
EK6	INF_UP09	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 inż. Zbigniew Smajdor (kontakt: smajdorz@interia.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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