

# 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	Podstawy logiki i teorii mnogości
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B9-15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami logiki - tautologie klasycznego rachunku zdań, reguły wnioskowania, pojęcie dowodu.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z aksjomatyką teorii mnogości oraz konstrukcjami liczb naturalnych, całkowitych, wymiernych i rzeczywistych.

**Cel 3** Wykształcenie umiejętności wyznaczania podstawowych własności relacji - relacje równoważności i teoria porządku.

**Cel 4** Wykształcenie umiejętności wyznaczania podstawowych obiektów związanych z pojęciem funkcji.



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

a Podstawowe wiadomości z matematyki na poziomie szkoły średniej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Student dowodzi proste stwierdzenia.

**EK2** Wiedza: Student rozpoznaje podstawowe własności relacji.

**EK3** Umiejętności: Student wyznacza moce zbiorów.

**EK4** Umiejętności: Student wyznacza podstawowe obiekty związane z pojęciem relacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Formuły, tautologie oraz pojęcie dowodu.	2
W2	Pojęcie zbioru oraz podstawowe operacje na zbiorach.	1
W3	Rachunek funkcyjny i prawa rachunku funkcyjnego.	1
W4	Język i aksjomatyka teorii mnogości - podstawowe konstrukcje.	3
W5	Relacje - podstawowe pojęcia i obiekty związane z relacjami.	2
W6	Funkcje - własności funkcji.	2
W7	Relacje równoważnościowe, klasy abstrakcji.	1
W8	Pojęcie równoliczności zbiorów.	1
W9	Teoria porządku.	2
	RAZEM	15

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Logika zdaniowa, tautologie - dowody.	2
C2	Wyznaczanie podstawowych własności zbiorów - operacje na zbiorach.	1
C3	Podstawowe obiekty związane z rachunkiem funkcyjnym, kwantyfikatory.	1
C4	Język i aksjomatyka teorii mnogości - podstawowe konstrukcje.	3
C5	Wyznaczanie podstawowych obiektów związanych z pojęciem relacji. Własności relacji.	2
C6	Pojęcie funkcji - wyznaczanie obrazu, przeciwobrazu - sprawdzanie własności funkcji.	2
C7	Wyznaczanie klas abstrakcji relacji równoważnościowej.	1
C8	Równoliczność zbiorów.	1
C9	Teoria porządku - własności relacji.	2
	RAZEM	15

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady



## M2 Zadania tablicowe

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	70
Opracowanie wyników	9
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>125</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

## 9 SPOSOBY OCENY

## OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Kolokwium

## KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student identyfikuje etapy dowodu.	ćwiczenia	Ocena z kolokwium 1.
NA OCENĘ 4	Student dowodzi schematyczne twierdzenia z pomocą nauczyciela akademickiego.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie dowodzi twierdzenia stosując między innymi zasadę indukcji matematycznej.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student opisuje podstawowe własności relacji.	ćwiczenia	Ocena z kolokwium 2.
NA OCENĘ 4	Student z małymi błędami sprawdza czy dana relacja ma zadane własności.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie i bezbłędnie wyznacza własności zadanych relacji.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3



NA OCENĘ 3	Student szacuje moce typowych zbiorów.	wykład	Ocena z egzaminu.
NA OCENĘ 4	Student wyznacza moce typowych zbiorów.		
NA OCENĘ 5	Student szacuje moce zbiorów używając stosownych twierdzeń.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student podaje definicje podstawowych obiektów związanych z relacjami i wyznacza te obiekty.	wykład	Ocena z egzaminu.
NA OCENĘ 4	Student podaje definicje większości obiektów związanych z relacjami i wyznacza te obiekty z drobnymi błędami.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie wyznacza większość obiektów związanych z pojęciem relacji.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen z wszystkich efektów kształcenia.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Pozytywne oceny ze wszystkich efektów kształcenia.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W01	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, C1, C2, C3, C4, C5	M1, M2
EK2	INF_W01	Cel3, Cel4	W5, W6, W7, W8, W9, C5, C6, C7, C8, C9	M1, M2
EK3	INF_W01	Cel3, Cel4	W7, W8, C7, C8	M1, M2
EK4	INF_W01	Cel3, Cel4	W5, W6, W7, W8, W9, C5, C6, C7, C8, C9	M1, M2



## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Błaszczyk, A., Turek S., — *Teoria Mnogości*, Warszawa, 2007, PWN  
[2] Matuszewscy H.W. — *Elementy logiki i teorii mnogości dla informatyków*, Warszawa, 2003, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Kuratowski, K., Mostowski, A. — *Teoria mnogości*, Warszawa - Wrocław, 1952, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Zenon Jabłoński, prof. PWSZ (kontakt: zjablonski@pwsz-ns.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr hab. Zenon Jabłoński (kontakt: zjablonski@pwsz-ns.edu.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)

.....