

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyczne podstawy w informatyce
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIN B3 16/17
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 systemów liczbowych i logiki.

Cel 2 Zapoznanie studentów z elementami teorii zbiorów, metodami kombinatoryki oraz teorii grafów.

Cel 3 Wykształcenie umiejętności zamiany zapisu liczbowego oraz wyznaczania własności relacji.

Cel 4 Wykształcenie umiejętności zliczania oraz modelowania w informatyce.



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 ma wiedzę w zakresie podstaw teorii liczb, logiki, teorii zbiorów oraz matematyki dyskretniej.

EK2 Wiedza: Student zna podstawowe podstawowe techniki matematyczne stosowane w informatyce.

EK3 Umiejętności: Student zamienia zapisy liczb w różnych systemach pozycyjnych, sprawdza czy wyrażenie jest tautologią oraz wyznacza własności relacji.

EK4 Umiejętności: Student stosuje podstawowe techniki zliczania oraz modelowania w informatyce.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Sposoby reprezentacji liczb na maszynach cyfrowych.	1
W2	Formuły, tautologie oraz pojęcie dowodu.	2
W3	Zbiory liczbowe i podstawowe pojęcia z nimi związane.	2
W4	Indukcja matematyczna.	1
W5	Relacje i funkcje - podstawowe pojęcia i obiekty z nimi związane.	3
W6	Metody zliczania - wzory kombinatoryczne.	2
W7	Równania rekurencyjne - metody szacowania.	1
W8	Elementy teorii grafów.	3
	RAZEM	15

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Reprezentacja komputerowa liczb - zamiana pomiędzy systemami liczbowymi.	2
C2	Logika zdaniowa, tautologie i dowody.	2
C3	Podstawowe własności liczb całkowitych.	1
C4	Dowody z użyciem indukcji matematycznej.	1
C5	Pojęcia relacji i funkcji.	3
C6	Zadania kombinatoryczne i zliczanie.	3
C7	Zastosowanie teorii grafów.	3
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Zadania tablicowe



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	88
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin

F2 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student identyfikuje podstawowe pojęcia i z pomocą nauczyciela akademickiego dowodzi podstawowe fakty.	wykład, ćwiczenia	Kolokwia na zajęciach oraz egzamin.
NA OCENĘ 4	Student podaje podstawowe pojęcia i z pomocą nauczyciela akademickiego dowodzi wybrane fakty.		
NA OCENĘ 5	Student podaje podstawowe pojęcia i dowodzi wybrane fakty.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student zna najbardziej podstawowe techniki stosowane w informatyce.	wykład, ćwiczenia	Kolokwia na zajęciach oraz egzamin.
NA OCENĘ 4	Student stosuje podstawowe techniki matematyczne do rozwiązywania wybranych prostych zagadnień.		
NA OCENĘ 5	Student efektywnie stosuje podstawowe techniki matematyczne do rozwiązywania wybranych zagadnień.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student podaje podstawowe fakty związane z zapisami liczb, logiką oraz teorią zbiorów.	ćwiczenia	Kolokwia na zajęciach.



NA OCENĘ 4	Student z małymi błędami rozwiązuje podstawowe zadania związane z zapisami liczb, logiką oraz teorią zbiorów.		
NA OCENĘ 5	Student rozwiązuje podstawowe zadania związane z zapisami liczb, logiką oraz teorią zbiorów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student stosuje w wąskim zakresie techniki zliczania i modelowania.	ćwiczenia	Kolokwia na zajęciach.
NA OCENĘ 4	Student stosuje wybrane techniki zliczania i modelowania.		
NA OCENĘ 5	Student stosuje techniki zliczania i modelowania i wyjaśnia otrzymane wyniki.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna z ocen wszystkich efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Uzyskanie pozytywnej oceny podsumowującej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_W01	Cel1, Cel2	W1, W2, W4, W5, W6, W7, W8	M1
EK2	INFP_W01	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8	M1
EK3	INFP_UP03, INFP_UP05, INFP_UP02	Cel3	C1, C2, C3, C4	M2
EK4	INFP_UP03, INFP_UP05, INFP_UP02	Cel4	C5, C6, C7	M2

11 WYKAZ LITERATURY**LITERATURA PODSTAWOWA:**

[1] Błaszczyk, A., Turek S. — *Teoria Mnogości*, Warszawa, 2007, PWN

[2] Ross, K.A., Wright, Ch.R.B. — *Matematyka Dyskretna*, Warszawa, 2003, PWN



LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Matuszewska H., Matuszewski W. — *Elementy logiki i teorii mnogości dla informatyków*, Warszawa, 2003, 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, prof. PWSZ (kontakt: zjablonski@pwsz-ns.edu.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)

.....