

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Podstawy logiki i teorii mnogości |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 11.3 AIS B9.14/15 |
| 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 | 30 | 30 | | | |

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. | 4 |
| W2 | Pojęcie zbioru oraz podstawowe operacje na zbiorach. | 2 |
| W3 | Rachunek funkcyjny i prawa rachunku funkcyjnego. | 2 |
| W4 | Język i aksjomatyka teorii mnogości - podstawowe konstrukcje. | 6 |
| W5 | Relacje - podstawowe pojęcia i obiekty związane z relacjami. | 4 |
| W6 | Funkcje - własności funkcji. | 4 |
| W7 | Relacje równoważnościowe, klasy abstrakcji. | 2 |
| W8 | Pojęcie równoliczności zbiorów. | 2 |
| W9 | Teoria porządku. | 4 |
| | RAZEM | 30 |

ĆWICZENIA

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| C1 | Logika zdaniowa, tautologie - dowody. | 4 |
| C2 | Wyznaczanie podstawowych własności zbiorów - operacje na zbiorach. | 2 |
| C3 | Podstawowe obiekty związane z rachunkiem funkcyjnym, kwantyfikatory. | 2 |
| C4 | Język i aksjomatyka teorii mnogości - podstawowe konstrukcje. | 6 |
| C5 | Wyznaczanie podstawowych obiektów związanych z pojęciem relacji. Własności relacji. | 4 |
| C6 | Pojęcie funkcji - wyznaczanie obrazu, przeciwobrazu - sprawdzanie własności funkcji. | 4 |
| C7 | Wyznaczanie klas abstrakcji relacji równoważnościowej. | 2 |
| C8 | Równoliczność zbiorów. | 4 |
| C9 | Teoria porządku - własności relacji. | 2 |
| | RAZEM | 30 |

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 | 60 |
| Konsultacje przedmiotowe | 3 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 4 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 58 |
| 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 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)

.....