

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI						
KARTA PRZEDMIOTU						
Nazwa w języku polskim	:	Logika i Struktury Formalne				
Nazwa w języku angielskim	:	Logic and Formal Structures				
Kierunek studiów	:	Informatyka				
Specjalność (jeśli dotyczy)	:					
Stopień studiów i forma	:	inżynierskie, stacjonarne				
Rodzaj przedmiotu	:	obowiązkowy				
Kod przedmiotu	:	E1_T03				
Grupa kursów	:	TAK				
		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		120	120			
Forma zaliczenia		egzamin				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy		X				
Liczba punktów ECTS		5	3			
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)		5	3			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI						
Do tego modułu nie są określone wymagania wstępne.						
CELE PRZEDMIOTU						
C1 Omówienie podstawowych pojęć, twierdzeń oraz metod rachunku zdań, rachunku kwantyfikatorów, teorii zbiorów oraz struktur formalnych.						
C2 Praktyczne opanowanie podstawowych metod rachunku zdań, rachunku kwantyfikatorów, teorii zbiorów oraz struktur formalnych.						

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna pojęcie tautologii
- W2** Zna pojęcie sumy, przekroju, różnicy, różnicy symetryczne i dopełnienia zbiorów
- W3** Zna interpretacje kwantyfikatorów
- W4** Zna pojęcie relacji, funkcji oraz podstawowe klasy relacji
- W5** Zna podstawowe warianty indukcji matematycznej
- W6** Zna pojęcie zbioru mocy alef zero oraz zbioru mocy continuum
- W7** Zna pojęcie dobrego porządku
- W8** Zna pojęcie teorii niesprzecznej
- W9** Zna aksjomatykę Peano liczb naturalnych
- W10** Zna interpretację spójników modalnych

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Umie stwierdzić, czy dane zdanie jest tautologią
- U2** Umie wykonywać podstawowe operacje na zbiorach
- U3** Umie zapisać formułę używając kwantyfikatorów
- U4** Umie stwierdzić do jakiej klasy należy dana funkcja, relacja
- U5** Umie stosować Zasadę Indukcji Matematycznej
- U6** Umie stwierdzić, czy dany zbiór jest mocy alef zero, continuum
- U7** Umie wykorzystać dobre uporządkowanie zbioru
- U8** Umie stwierdzić, że dana teoria jest niesprzeczna
- U9** Umie pokazywać podstawowe własności liczb naturalnych używając Aksjomatyki Peano
- U10** Umie zapisać i odczytać zdanie w logice modalnej

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Rozumie pojęcie teorii sprzecznej i niezupełnej
- K2** Rozumie pojęcie nieskończoności

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		
Wy1	Rachunek zdań	4h
Wy2	Zbiory	4h
Wy3	Kwantyfikatory	4h
Wy4	Relacje - I	4h
Wy5	Relacje - II	4h
Wy6	Indukcja matematyczna.	4h
Wy7	Równoliczność - I	4h
Wy8	Równoliczność - II	4h
Wy9	Dobre porządki	4h
Wy10	Struktury, waluacje i spełnianie	4h
Wy11	Teorie.	4h
Wy12	Twierdzenie o zwartości.	4h
Wy13	Arytmetyka Peano	4h
Wy14	Logiki modalne.	4h
Wy15	Podsumowanie	4h
Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Rachunek zdań	2h
Ćw2	Zbiory	2h
Ćw3	Kwantyfikatory	2h
Ćw4	Relacje I	2h
Ćw5	Relacje II	2h
Ćw6	Indukcja matematyczna	2h
Ćw7	Równoliczność I	2h
Ćw8	Równoliczność II	2h
Ćw9	Dobre porządki	2h
Ćw10	Struktury, waluacje i spełnianie	2h
Ćw11	Teorie	2h
Ćw12	Twierdzenie o zwartości	2h
Ćw13	Arytmetyka Peano	2h
Ćw14	Logiki modalne	2h
Ćw15	Podsumowanie	2h
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład tradycyjny 2. Rozwiązywanie zadań i problemów 3. Konsultacje 4. Praca własna studentów 		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W10, K1-K2	egzamin
F2	U1-U10, K1-K2	kolokwia
P=50%*F1+50%*F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. J. Cichoń, Wykłady ze wstępu do matematyki, DWE, 20032. W. Guzicki, P. Zakrzewski, Wykłady ze wstępu do matematyki, wstęp do teorii mnogości3. J. Kraszewski, Wstęp do matematyki, WNT, 2007 |
|---|

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr Szymon Żeberski

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Logika i Struktury Formalne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_W01 K1_W05 K1_W06 K1_W08	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W2	K1_W01 K1_W04 K1_W05 K1_W06	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W3	K1_W01 K1_W04 K1_W06	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W4	K1_W01 K1_W04 K1_W06	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W5	K1_W01 K1_W04 K1_W05	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W6	K1_W01	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W7	K1_W01 K1_W03 K1_W06	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W8	K1_W01	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W9	K1_W01 K1_W06	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
W10	K1_W01 K1_W04	C1	Wy1-Wy15	1 3 4
U1	K1_U10 K1_U19 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U2	K1_U10 K1_U19 K1_U28 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U3	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U4	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U5	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U6	K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U7	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U8	K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U9	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
U10	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw15	2 3 4
K1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K07 K1_K13	C1 C2	Wy1-Wy15 Ćw1-Ćw15	1 2 3 4
K2	K1_K01 K1_K14	C1 C2	Wy1-Wy15 Ćw1-Ćw15	1 2 3 4