

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Logika dla inżynierów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Logic for Engineers
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIS C5 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z klasycznym rachunkiem zdań, rachunkiem predykatów oraz przedstawienie podstawowych reguł wnioskowania i metod dowodzenia.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami i algorytmami wnioskowania w rachunku predykatów pierwszego rzędu.

Cel 3 Nabycie przez studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów badania spełnialności/prawdziwości formuł rachunku zdań i rachunku predykatów oraz równoważności formuł.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma podstawową wiedzę z zakresu logiki matematycznej, w szczególności z zakresu rachunku zdań i rachunku predykatów.

EK2 Wiedza Student zna podstawowe metody wnioskowania logicznego oraz dedukcji.

EK3 Umiejętności Student potrafi przekształcać formuły logiczne, badać ich spełnialność oraz dowodzić prawdziwość.

EK4 Umiejętności Student potrafi dokonać weryfikacji reguł wnioskowania i przeprowadzić poprawne wnioskowanie.

EK5 Kompetencje społeczne Student rozumie wagę wiedzy i umiejętności z zakresu logiki matematycznej w zastosowaniach praktycznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Klasyczny rachunek zdań i rachunek kwantyfikatorów, tautologie rachunku zdań.	4
C2	Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Metoda dowodzenia indukcyjnego.	4
C3	Rachunek predykatów. Uzgadnianie formuł rachunku predykatów.	4
C4	Sprowadzanie formuł rachunku predykatów do postaci klauzulowej i badanie spełnialności metodą rezolucji.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyczny rachunek zdań, składnia rachunku zdań, tautologie rachunku zdań, składnia rachunku kwantyfikatorów.	4
W2	Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Metoda dowodzenia indukcyjnego.	4
W3	Rachunek predykatów, składnia i semantyka rachunku predykatów. Uzgadnianie formuł rachunku predykatów.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Metoda rezolucji w rachunku predykatów, reguła rezolucji, dowód metodą rezolucji. Rozstrzygalność rachunku zdań i rachunku predykatów.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Zadania tablicowe

N6 Uczelniana platforma e-learningowa

N7 Video-konferencje

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	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwia/Kartkówki

F2 Zadania

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium zaliczeniowe

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na ćwiczeniach (dopuszczalne dwie nieobecności nieusprawiedliwione)

W2 Uzyskanie pozytywnego wyniku z kolokwii/kartkówek oraz zadań

W3 Uzyskanie pozytywnego wyniku z kolokwium zaliczeniowego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów do uzyskania oceny 3.0 i wyżej
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [50%, 60%)
NA OCENĘ 3.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [60%, 70%)
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [70%, 80%)
NA OCENĘ 4.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [80%, 90%)
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej równej lub większej od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów do uzyskania oceny 3.0 i wyżej
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [50%, 60%)
NA OCENĘ 3.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [60%, 70%)
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [70%, 80%)
NA OCENĘ 4.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [80%, 90%)
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej równej lub większej od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów do uzyskania oceny 3.0 i wyżej

NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [50%, 60%)
NA OCENĘ 3.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [60%, 70%)
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [70%, 80%)
NA OCENĘ 4.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [80%, 90%)
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej równej lub większej od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów do uzyskania oceny 3.0 i wyżej
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [50%, 60%)
NA OCENĘ 3.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [60%, 70%)
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [70%, 80%)
NA OCENĘ 4.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [80%, 90%)
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej równej lub większej od 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów do uzyskania oceny 3.0 i wyżej
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [50%, 60%)
NA OCENĘ 3.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [60%, 70%)
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [70%, 80%)
NA OCENĘ 4.5	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej w przedziale [80%, 90%)
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie przez studenta wyniku oceny podsumowującej równej lub większej od 90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N7	F1 F2 P1
EK2	I1_W01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N7	F1 F2 P1
EK3	I1_U06b	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK4	I1_U06b	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK5	I1_K06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N7	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | M. Ben-Ari — *Logika matematyczna w informatyce*, Warszawa, 2005, WNT
- [2] | W. Marek, W. Onyszkiewicz — *Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach*, Warszawa, 2004, PWN
- [3] | A. W. Mostowski, Z. Pawlak — *Logika dla inżynierów*, Warszawa, 1970, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Adam Marszałek (kontakt: amarszalek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Adam Marszałek (kontakt: adam.marszalek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....