

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Automatyki i robotyki	
Kierunek		Automatyka i Robotyka	
Specjalność			
Semestr	I	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Podstawy logiki i teorii mnogości		
Kod przedmiotu	PLiTM		
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P)		
Forma zajęć	wykład		
Język przedmiotu	polski		
Liczba punktów ECTS	4		

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Brak wymagań wstępnych
Założenia i cele przedmiotu	1. Wyształcenie umiejętności: stosowania rachunku zdań i kwantyfikatorów w prowadzeniu rozumowań, w szczególności w dowodzeniu twierdzeń; wykonywania działań na zbiorach i funkcjach; interpretowania zagadnień znanych z innych dziedzin matematyki w języku teorii zbiorów; rozumienia zagadnień związanych z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach. 2. Opanowanie podstawowych pojęć logiki matematycznej i teorii mnogości, niezbędnych dla rozumienia współczesnej matematyki i wielu aspektów informatyki.
Metody dydaktyczne	1. Wykład z elementami dyskusji. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów przez prowadzącego zajęcia. 3. Dyskusja na temat sposobu rozwiązania zadania.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	01. Posiada ugruntowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki i teorii mnogości. 02. Zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej i teorii mnogości oraz ich zastosowania zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji. 02. Potrafi stosować aparat logiki, techniki	K_U01	P6S_UW P6S_UU

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	dowodzenia twierdzeń do rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym. 03. Potrafi sprawdzać tezy (tautologie) rachunku zdań metodą zerojedynkową. 04. Ma umiejętność stosowania kwantyfikatorów do zapisu twierdzeń. 05. Ma umiejętność stosowania pojęć teorii mnogości: pojęcia zbioru, zbioru pełnego, zbioru pustego i działań na zbiorach . 06. Potrafi samodzielnie wyszukiwać wskazówki do zadań trudnych.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Rozumie potrzebę samodzielnego opanowania wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności w celu lepszego rozumienia zagadnień przedstawianych na innych przedmiotach. 02. Potrafi pracować indywidualnie, rozumie potrzebę systematycznej pracy własnej. 03. Wykazuje aktywną postawę i chęć współpracy z innymi podczas rozwiązywania trudnych zadań.	K_K01	P6S_KK

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Wstęp, wprowadzenie, program, wymagania. Symbole i wyrażenia. Pojęcie dowodu. Przykłady dowodów wprost i nie wprost. Przykłady.	2
2	Tezy i reguły wtórne, przykłady, dowód wybranych tez.	1
3	Rachunek zdań. Tautologie. Formuły równoważne. Ważniejsze prawa rachunku zdań. Przykłady i zadania.	4
4	Aksjomatyczne ujęcie rachunku zdań. Porównanie metody aksjomatycznej i metody założeniowej	1
5	Kolokwium 1	1
6	Kwantyfikatory. Prawa rachunku kwantyfikatorów.	4
7	Funkcje zdaniowe i zbiory. Działania na zbiorach. Przykłady i zadania.	2
8	Algebra Boole’a. Iloczyn kartezjański zbiorów. Ćwiczenia.	2
9	Kolokwium 2	1

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01-W02, U01-U06, K01-K03

Literatura podstawowa	1. Cichoń J., <i>Wykłady ze wstępu do matematyki</i>, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2003. 2. Kraszewski J., <i>Wstęp do matematyki</i>, WNT, Warszawa 2012.
Literatura uzupełniająca	1. Materiały na stronie internetowej: http://www.math.uni.wroc.pl/~newelski/dydaktyka/wd-m-A/skrypt3/skrypt/skrypt.html

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	2. Huzar Z., <i>Elementy logiki dla informatyków</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
	3. Olejnik R.M, <i>Rachunek zdań</i> , Wydawnictwo CALVARIANUM, Kalwaria Zebrzydowska 2004.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	42
Studiowanie literatury	15
Udział w konsultacjach	5
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	30
Inne	10
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	120
Liczba punktów ECTS	4