

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wstęp do logiki i teorii mnogości		Kod 1010341611010344915
Kierunek studiów Matematyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki ścisłe nauki matematyczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Dr Leszek Jankowski email: leszek.jankowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu przekształceń algebraicznych, geometrii i pojęcia funkcji oraz prostych rozumowań.
2	Umiejętności:	Umiejętność dokonywania podstawowych przekształceń algebraicznych, interpretacji zagadnień z geometrii i ich rozwiązywanie.
3	Kompetencje społeczne	umiejętność komunikowania się w zakresie analizowania problemów natury matematycznej i przeprowadzania poprawnego rozumowania.
Cel przedmiotu: opanowanie podstawowych wiadomości z logiki i teorii mnogości oraz nabycie umiejętności posługiwania się nimi w zakresie niezbędnych dla studiowania innych przedmiotów matematycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Posługiwać się podstawowymi faktami związanymi z pojęciem funkcji i jej rodzajami, pojęciami teoriomnogościowymi takimi jak operacje na zbiorach, iloczynny kartezjański, moc zbioru i liczba kardynalna oraz ich przykładami, pojęcie relacji i jej rodzaj, w tym relacji równoważności i porządkującej - [K-W05] 2. Posługiwać się pojęciami : liczba porządkowa i indukcja, pojęcie działania i podstawowa klasyfikacja działań dwuargumentowych oraz proste struktury algebraiczne (półgrupa, algebra zbiorów itp.). - [K-W06] 3. Znać podstawowe pojęcia logiki formalnej, w tym dotyczące rachunku zdań i kwantyfikatorów. - [K-W06]		
Umiejętności: 1. dokonywać podstawowych działań na zbiorach i funkcjach, posługiwać się pojęciem mocy zbioru i znać podstawowe związki w tym zakresie, stosować pojęcia związane z pojęciem relacji i ich rodzajami, a w tym z pojęciem relacji równoważności ? np. klasy abstrakcji i przestrzeni ilorazowej, - [K-U02 K-U04] 2. stosować pojęcie relacji porządkującej i jej rodzajami, określenie szczególnych elementów w zbiorach uporządkowanych ,posługiwać się pojęciem działania i rozróżniać jego rodzaje, posługiwać się pojęciem liczby porządkowej - [K-U05 K-U06] 3. posługiwać się rachunkiem zdań, spójnikami logicznymi i kwantyfikatorami, a przy ich pomocy umieć sformułować w sposób formalny definicje i twierdzenia. - [K-U02]		
Kompetencje społeczne: 1. Znać podstawowe pojęcia logiczne i teoriomnogościowe i umieć je stosować - [K-K01 K-K02 K-K05 K-K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie ustnym. Ćwiczenia Kontrola umiejętności wykorzystywania przekazanej podczas wykładów wiedzy dla rozwiązywania zadań w formie dwóch kolokwium (student może wówczas korzystać z przygotowanych notatek i materiałów wykładowych). Systematyczna kontrola opanowanej wiedzy teoretycznej w postaci krótkich cotygodniowych sprawdzianów. Ocena odpowiedzi studenta podczas prowadzonych zajęć.</p>		
Treści programowe		
<p>Funkcje i zbiory ? pojęcia podstawowe i operacje na nich. Elementy logiki, podstawowe pojęcia rachunek zdań (w tym notacje), tautologie i kwantyfikatory oraz operacje na nich. Aksjomaty ZFC teorii mnogości i odniesienie do innych systemów. Ciała i algebry zbiorów. Działania i proste struktury algebraiczne. Algebry Boole'a. Teoria mocy. Relacje i ich rodzaje, w tym równoważności i porządkująca. Liczby porządkowe. Zasada indukcji.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały wykładowe w formie elektronicznej przekazywane studentom przed każdym wykładem. 2. Mostowski, Kuratowski ?Teoria mnogości? 3. Musielak ?Wstęp do matematyki? 4. Błaszczyk, Turek ?Teoria mnogości? 5. Murawski, Świrydowicz ?Wstęp do teorii mnogości? 6. Guzicki, Zakrzewski ?Wykłady ze wstępu do matematyki? 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marek, Onyszkiewicz ?Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach? 2. Guzicki, Zakrzewski ?Wstęp do matematyki ? zbiór zadań? 3. Trzesicki ?Logika i teoria mnogości? 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	180	9
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	100	5
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	4