

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject Introduction to logic and theory		Code 1010341511010344915
Field of study Mathematics	Profile of study (general academic, practical) (brak)	Year /Semester 1 / 1
Elective path/specialty -	Subject offered in: polish	Course (compulsory, elective) obligatory
Cycle of study: First-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) full-time	
No. of hours Lecture: 2 Classes: 2 Laboratory: - Project/seminars: -		No. of credits 9
Status of the course in the study program (Basic, major, other) (brak)		(university-wide, from another field) (brak)
Education areas and fields of science and art the sciences		ECTS distribution (number and %) 9 100%
Responsible for subject / lecturer: Dr Leszek Jankowski email: leszek.jankowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	Podstawowa wiedza z zakresu przekształceń algebraicznych, geometrii i pojęcia funkcji oraz prostych rozumowań.
2	Skills	Umiejętność dokonywania podstawowych przekształceń algebraicznych, interpretacji zagadnień z geometrii i ich rozwiązywanie.
3	Social competencies	umiejętność komunikowania się w zakresie analizowania problemów natury matematycznej i przeprowadzania poprawnego rozumowania.
Assumptions and objectives of the course: opanowanie podstawowych wiadomości z logiki i teorii mnogości oraz nabycie umiejętności posługiwania się nimi w zakresie niezbędnych dla studiowania innych przedmiotów matematycznych.		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge:		
1. Posługiwać się podstawowymi faktami związanymi z pojęciem funkcji i jej rodzajami, pojęciami teoriomnościowymi takimi jak operacje na zbiorach, iloczyn 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]		
Skills:		
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]		
Social competencies:		
1. Znać podstawowe pojęcia logiczne i teoriomnościowe i umieć je stosować - [K-K01 K-K02 K-K05 K-K07]		
Assessment methods of study outcomes		

<p>Wykład Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie ustnym. Ćwiczenia Kontrola umiejętności wykorzystywania przekazanej podczas wykładów wiedzy dla rozwiązywania zadań w formie dwóch kolokwów (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>		
Course description		
<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>		
Basic bibliography:		
Additional bibliography:		
Result of average student's workload		
Activity	Time (working hours)	
Student's workload		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	180	9
Contact hours	100	5
Practical activities	80	4