

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Introduction to logic and set theory</b>		Code <b>1010341611010344915</b>
Field of study <b>Mathematics</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>1 / 1</b>
Elective path/specialty <b>-</b>	Subject offered in: <b>-</b>	Course (compulsory, elective) <b>obligatory</b>
Cycle of study: <b>First-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>full-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>30</b> Classes: <b>30</b> Laboratory: <b>-</b> Project/seminars: <b>-</b>		No. of credits <b>4</b>
Status of the course in the study program (Basic, major, other) <b>(brak)</b>		(university-wide, from another field) <b>(brak)</b>
Education areas and fields of science and art <b>the sciences</b> <b>Mathematical sciences</b>		ECTS distribution (number and %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Responsible for subject / lecturer:</b>  Dr Leszek Jankowski email: leszek.jankowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Podstawowa wiedza z zakresu przekształceń algebraicznych, geometrii i pojęcia funkcji oraz prostych rozumowań.
2	<b>Skills</b>	Umiejętność dokonywania podstawowych przekształceń algebraicznych, interpretacji zagadnień z geometrii i ich rozwiązywanie.
3	<b>Social competencies</b>	umiejętność komunikowania się w zakresie analizowania problemów natury matematycznej i przeprowadzania poprawnego rozumowania.
<b>Assumptions and objectives of the course:</b> opanowanie podstawowych wiadomości z logiki i teorii mnogości oraz nabycie umiejętności posługiwania się nimi w zakresie niezbędnych dla studiowania innych przedmiotów matematycznych.		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b>		
1. Posługiwać się podstawowymi faktami związanymi z pojęciem funkcji i jej rodzajami, pojęciami teoriomnościowymi takimi jak operacje na zbiorach, iloczyn kartezyjskie, 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]		
<b>Skills:</b>		
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]		
<b>Social competencies:</b>		
1. Znać podstawowe pojęcia logiczne i teoriomnościowe i umieć je stosować - [K-K01 K-K02 K-K05 K-K07]		

<b>Assessment methods of study outcomes</b>		
<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>		
<b>Course description</b>		
<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>		
<b>Basic bibliography:</b>		
<b>Additional bibliography:</b>		
<b>Result of average student's workload</b>		
Activity	Time (working hours)	
<b>Student's workload</b>		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	180	9
Contact hours	100	5
Practical activities	80	4