

1.	Field of study	Mathematics
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Wybrane metody algebraiczne

Module code: 03-MO2S-13-WMAI

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
WMAI_2	rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	K_W02	2
WMAI_3	zna najważniejsze twierdzenia podstawowego kursu algebry	K_W03	5
WMAI_4	umie konstruować rozumowania matematyczne, dowodzić twierdzenia i dobierać przykłady i kontrprzykłady	K_U01	2
WMAI_5	potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i piśmie	K_U02	2
WMAI_6	ma umiejętność sprawdzania poprawności rozumowania	K_U03	2
WMAI_7	potrafi zastosować metody algebraiczne w klasyfikacji wielościanów foremnych oraz szukaniu rozwiązań pewnych równań różniczkowych wymagających diagonalizacji rzeczywistych macierzy symetrycznych	K_U10	2
WMAI_1	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu algebry	K_W01	3

3. Module description	
Description	<p>Moduł Wybrane metody algebraiczne ma na celu pokazanie zastosowania wybranej metody z zakresu algebry do rozwiązania problemu z innego działu matematyki oraz stosowania w innych naukach przyrodniczych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krótka powtórka z teorii grup: podstawowe pojęcia, przykłady oraz konstrukcje. 2. Działanie grupy na zbiorze: podstawowe definicje, przykłady, skończone podgrupy grupy $SO(3)$, grupy izometrii wielościanów foremnych. 3. Reprezentacje grup skończonych: definicje i przykłady, przywiedlność reprezentacji, reprezentacje unitarne i ortogonalne, charaktery, rozkład reprezentacji na sumę reprezentacji nieprzywiedlnych. 4. Przykład zastosowania teorii reprezentacji: równanie różniczkowe drgań cząsteczki składającej się z wielu atomów.
Prerequisites	brak

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
WMAI_w_1	aktywność na zajęciach	weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego konwersatorium na zajęciach	WMAI_2, WMAI_3, WMAI_4, WMAI_5, WMAI_6, WMAI_7, WMAI_1
WMAI_w_2	sprawdzian pisemny	weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań w trakcie sprawdzianu pisemnego z zadawanych zadań domowych	WMAI_2, WMAI_3, WMAI_4, WMAI_5, WMAI_6, WMAI_7, WMAI_1

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
WMAI_fs_1	lecture	wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujący je licznymi przykładami	15	samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej	15	WMAI_w_1, WMAI_w_2
WMAI_fs_2	discussion classes	konwersatorium, w trakcie którego studenci rozwiązują z pomocą prowadzącego zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	15	samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	10	WMAI_w_1, WMAI_w_2