

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Wybrane metody algebraiczne

Kod modułu: 03-MO2S-17-WMAI

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 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 opisie przepływów w sieci neuronowej częściowo modelującej zachowanie ludzkiego mózgu	K_U10	2
WMAI_1	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu algebry	K_W01	3

3. Opis modułu	
Opis	Przedmiot 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: 1. Sympleksy. 2. Kompleksy symplecjalne i odwzorowania symplecjalne. Abstrakcyjne kompleksy symplecjalne. 3. Grupy homologii. Grupy homologii powierzchni. 4. Homologia zero-wymiarowa. Homologia stożka. Relatywna homologia. 5. Homomorfizmy indukowane przez odwzorowania symplecjalne. 6. Kompleksy łańcuchowe i nośniki acykliczne.

	7. Homologia o dowolnych współczynnikach. Obliczalność grup homologii. 8. Przykład zastosowania topologii algebraicznej: Blue Brain Project i częściowy opis zachowania ludzkiego mózgu
Wymagania wstępne	brak

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
WMAI_w_3	zadania domowe	weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań domowych	WMAI_2, WMAI_3, WMAI_4, WMAI_5, WMAI_6, WMAI_7, WMAI_1
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.	WMAI_2, WMAI_3, WMAI_4, WMAI_5, WMAI_6, WMAI_7, WMAI_1

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
WMAI_fs_1	wykład	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	20	WMAI_w_3, WMAI_w_1, WMAI_w_2
WMAI_fs_2	konwersatorium	konwersatorium, w trakcie którego studenci rozwiązują z pomocą prowadzącego zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	15	samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	20	WMAI_w_3, WMAI_w_1, WMAI_w_2