

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geometria

Kod modułu: 03-MO1S-19-Geo

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
Geo_1	zna podstawowe pojęcia (obiekty, przekształcenia, twierdzenia) geometryczne, potrafi się nimi posługiwać w mowie i piśmie	K_U01 K_W02 K_W04	1 1 1
Geo_2	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń poznanych na wykładzie	K_W02 K_W04	2 1
Geo_3	zna podstawy geometrii afinicznej oraz elementy geometrii rzutowej. rozumie różnice przestrzeniami/przekształceniami afinicznymi i rzutowymi	K_U19 K_W04	1 1
Geo_4	zna podstawy geometrii euklidesowej, wie o istnieniu geometrii nieeuklidesowych. zna własności podstawowych figur i brył geometrycznych	K_U18 K_W08	1 1
Geo_5	potrafi zastosować poznane narzędzia geometryczne w zadaniach i sytuacjach problemowych	K_U19 K_U37	1 1

3. Opis modułu	
Opis	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami geometrii klasycznej i rzutowej, w zakresie niezbędnym do nauczania geometrii w szkole ponadpodstawowej i przygotowywania uczniów do startów w konkursach i olimpiadach przedmiotowych. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych: 1. Klasyczna geometria analityczna na płaszczyźnie i w trójwymiarowej przestrzeni rzeczywistej, iloczyn wektorowy i jego zastosowania. 2. Podstawy geometrii afinicznej, przestrzeń, podprzestrzeń, przekształcenia afiniczne, układy punktów.

	3. Elementy geometrii rzutowej. Porównanie przestrzeni i przekształceń: liniowych, afinicznych i rzutowych, standardowe przekształcenia geometryczne. 4. Geometria euklidesowa, aksjomatyka, niesprzeczność i konstrukcja, geometrie nieeuklidesowe. 5. Podstawowe figury i bryły geometryczne, wielokąty i wielościany oraz ich własności geometryczne, topologiczne i miarowe. Krzywe stożkowe na płaszczyźnie rzeczywistej, powierzchnie stopnia drugiego w trójwymiarowej przestrzeni rzeczywistej.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
Geo_w_1	egzamin (pisemny lub ustny)	weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań egzaminacyjnych, weryfikacja znajomości pojęć i faktów w oparciu o analizę odpowiedzi na pytania egzaminacyjne o charakterze teoretycznym	Geo_1, Geo_2, Geo_3, Geo_4, Geo_5
Geo_w_2	aktywność na zajęciach	weryfikacja znajomości i rozumienia treści algebraicznych na podstawie bieżącej pracy studenta w trakcie konwersatorium	Geo_1, Geo_2, Geo_3, Geo_4, Geo_5
Geo_w_3	sprawdziany pisemne	weryfikacja wiedzy i umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań w trakcie sprawdzianów pisemnych	Geo_1, Geo_2, Geo_3, Geo_4, Geo_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
Geo_fs_1	wykład	wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujący je licznymi przykładami	30	samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej	45	Geo_w_1
Geo_fs_2	konwersatorium	konwersatorium, w trakcie którego studenci rozwiązują z pomocą prowadzącego zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	30	samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	45	Geo_w_2, Geo_w_3