

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

Moduł kształcenia: Analiza zespolona

Kod modułu: 03-MO2S-12-AZes

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
AZes_1	zna podstawowe pojęcia i fakty analizy zespolonej (granicy, ciągłości, pochodnej, całki krzywoliniowej, indeksu punktu, funkcji holomorficznej, warunki konieczny i wystarczający różniczkowalności)	K_W01	4
AZes_2	zna podstawowe funkcje zespolone (homografia, funkcja wykładnicza i logarytm, funkcje trygonometryczne i hiperboliczne)	K_W01	4
AZes_3	dostrzega podobieństwa i różnice między różniczkowalnością rzeczywistą i zespoloną	K_K07	3
		K_U01	3
AZes_4	potrafi obliczać proste całki funkcji zespolonej, znajdować rozwinięcia funkcji w szereg oraz określać promień jego zbieżności	K_U05	3
AZes_5	zna i potrafi stosować podstawowe twierdzenia analizy zespolonej (twierdzenie Cauchy'ego, wzór całkowy Cauchy'ego, twierdzenie o residuach)	K_W03	3
AZes_6	potrafi dowodzić twierdzenia analizy zespolonej w konkretnych przypadkach (Twierdzenie Cauchy'ego dla prostokąta, wzór całkowy Cauchy'ego dla prostokąta)	K_U01	3
		K_U03	3
		K_W02	3

3. Opis modułu	
Opis	1. Liczby zespolone; płaszczyzna domknięta, granica, ciągłość, pochodna funkcji zespolonej, równania Cauchy'ego - Riemanna, elementarne funkcje zespolone. 2. Całka krzywoliniowa, funkcja pierwotna, indeks punktu. 3. Funkcje holomorficzne, wzór całkowy Cauchy'ego, twierdzenie Cauchy'ego. 4. Niemal jednostajna granica ciągu funkcji holomorficznych, twierdzenie Weierstrassa, szeregi potęgowe i szeregi Laurenta.

	5. Punkty osobliwe odosobnione, twierdzenie Casoratiego-Weierstrassa. 6. Twierdzenie o residuach.
Wymagania wstępne	brak

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
AZes_w_1	aktywność na zajęciach	ustna weryfikacja znajomości treści wykładu i przygotowania do ćwiczeń	AZes_1, AZes_2, AZes_3, AZes_5
AZes_w_2	sprawdziany pisemne	weryfikacja umiejętności poprzez rozwiązywanie zadań w trakcie sprawdzianów pisemnych	AZes_1, AZes_2, AZes_4, AZes_5
AZes_w_3	egzamin ustny lub pisemny	weryfikacja umiejętności na podstawie rozwiązań zadań egzaminacyjnych oraz weryfikacja znajomości pojęć i faktów w oparciu o odpowiedzi na pytania egzaminacyjne	AZes_1, AZes_2, AZes_3, AZes_4, AZes_5, AZes_6

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	
AZes_fs_1	wykład	wykład ujmujący treści wymienione w opisie modułu	30	samodzielne studiowanie materiału wykładu oraz wskazanej literatury	30	AZes_w_1, AZes_w_3
AZes_fs_2	konwersatorium	konwersatorium, w trakcie którego studenci dyskutują rozważane zagadnienia i rozwiązują zadania	30	przygotowywanie się do zajęć i samodzielne rozwiązywanie ćwiczeń zadawanych podczas zajęć	45	AZes_w_1, AZes_w_2