

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: Równania różniczkowe

Kod modułu: 03-MO2S-12-RRoz

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
RRoz_1	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych.	K_W01	3
RRoz_2	rozumie i potrafi dowodzić twierdzenia: Picarda, Peano i Cauchy'ego o istnieniu rozwiązań równań zwyczajnych.	K_U03 K_W02	4 4
RRoz_3	potrafi stosować poznaną wcześniej wiedzę matematyczną w teorii równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych.	K_U02	5
RRoz_4	potrafi zastosować wybrane narzędzia teorii równań cząstkowych do badania tych równań.	K_U06	3
RRoz_5	zna podstawy teorii przestrzeni Sobolewa i rozumie ich znaczenia dla nowoczesnej teorii równań cząstkowych.	K_U06 K_W01	4 4
RRoz_6	rozumie konieczność stosowania metod przybliżonych do badania równań cząstkowych opisujących wybrane procesy przyrodnicze.	K_U17 K_W10	3 3

3. Opis modułu

Opis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metoda kolejnych przybliżeń i Twierdzenie Picarda o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych. 2. Istnienie rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych o ciągłej prawej stronie, Twierdzenie Peano. 3. Analityczne rozwiązania równań różniczkowych zwyczajnych, Twierdzenie Cauchy'ego. 4. Wybrane narzędzia teorii równań różniczkowych cząstkowych, transformacja Fouriera, lemat Laxa-Milgrama. 5. Elementy teorii przestrzeni Sobolewa. 6. Słabe rozwiązania równań eliptycznych. 7. Metody przybliżonego rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych.
-------------	--

Wymagania wstępne	brak
--------------------------	------

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
RRoz_w_1	aktywność na zajęciach	Weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań zadawanych na zajęciach przez prowadzącego konwersatorium	RRoz_1, RRoz_3
RRoz_w_2	sprawdziany pisemne	Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy zadań rozwiązanych na sprawdzianach pisemnych	RRoz_4, RRoz_5, RRoz_6
RRoz_w_3	egzamin	Weryfikacja wiedzy i umiejętności na podstawie odpowiedzi na egzaminie	RRoz_1, RRoz_2, RRoz_3, RRoz_4, RRoz_5, RRoz_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	
RRoz_fs_1	wykład	wykład zgodny z opisem podanym w 'opisie modułu'	30	studiowanie notatek z wykładów oraz literatury wymienionej w sylabusie	30	RRoz_w_1, RRoz_w_3
RRoz_fs_2	konwersatorium	ćwiczenia, w trakcie których studenci rozwiązują zadania i prowadzą symulacje numeryczne	30	samodzielne rozwiązywanie zadań domowych oraz problemów zadawanych podczas ćwiczeń	45	RRoz_w_1, RRoz_w_2