

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Wybrane zagadnienia matematyki stosowanej

Kod modułu: W4-2MCH-20-04

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2MCH-04_1	Ma wiedzę o zastosowaniu równań różniczkowych zwyczajnych w naukach przyrodniczych (ruch harmoniczny, wahadło, rozpad promieniotwórczy, rozwój populacji).	KMCH_W01	5
2MCH-04_2	Ma wiedzę z zakresu rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych i jego zastosowań geometrycznych i fizycznych.	KMCH_W01	5
2MCH-04_3	Ma wiedzę o zastosowaniach w praktyce: twierdzenia o prawdopodobieństwie zupełnym, twierdzenia Bayesa i schematu Bernoulliego.	KMCH_inż_W03	5
2MCH-04_4	Potrafi obliczać pochodne cząstkowe funkcji oraz zna ich interpretację fizyczną, stosować pojęcie różniczki zupełnej do szacowania niepewności pomiarowej, obliczyć ekstrema prostej funkcji wielu zmiennych, stosować całkę podwójną i potrójną do obliczania pól, objętości, mas, momentów bezwładności i środków mas, rozwiązać równania różniczkowe: o rozdzielonych zmiennych, liniowe I rzędu i równanie II rzędu o stałych współczynnikach.	KMCH_inż_U02 KMCH_K01 KMCH_U01	4 2 4
2MCH-04_5	Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami kombinatoryki, potrafi obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń. Potrafi obliczyć wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe dla zmiennej losowej typu skokowego i zmiennej losowej typu ciągłego. Potrafi wyznaczyć przedziały ufności dla wartości oczekiwanej i wariancji oraz przeprowadzić proste wnioskowanie statystyczne dotyczące wartości oczekiwanej, wariancji i rozkładu.	KMCH_inż_U02 KMCH_K01 KMCH_U01	4 2 4

3. Opis modułu

Opis	Celem zajęć w tym module jest zapoznanie studentów z podstawami: rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych, równań różniczkowych zwyczajnych, elementami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej i zastosowaniami w praktyce.
Wymagania wstępne	Wymagane jest zaliczenie modułu Matematyka A01 z pierwszego semestru.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2MCH-04_w_1	Egzamin	Egzamin pisemny obejmujący zadania praktyczne i pytania teoretyczne.	2MCH-04_1, 2MCH-04_2, 2MCH-04_3, 2MCH-04_4, 2MCH-04_5
2MCH-04_w_2	Kolokwium	Jedno, maksimum dwa kolokwia w semestrze.	2MCH-04_1, 2MCH-04_2, 2MCH-04_3, 2MCH-04_4, 2MCH-04_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	
2MCH-04_fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z podaniem dużej ilości przykładów.	15	Przygotowanie się do egzaminu.	30	2MCH-04_w_1
2MCH-04_fs_2	laboratorium	Studenci i prowadzący ćwiczenia otrzymują na pierwszym wykładzie (od wykładowcy) zestaw przykładowych zadań do egzaminu na dwa semestry (około 30 zadań). Prowadzący ćwiczenia są zobowiązani do rozwiązywania na zajęciach podobnych typów zadań.	30	Przygotowanie zadań tydzień wcześniej podanych .	30	2MCH-04_w_2