

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | mechatronika |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Matematyka stosowana

Kod modułu: A01_2

1. Liczba punktów ECTS: 6

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|--|--|--|--------------------------------|
| kod | opis | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| A01_2_1 | Potrafi obliczać pochodne cząstkowe funkcji oraz zna ich interpretacje 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. | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 K_W01 | 3 2 1 1 1 3 |
| A01_2_2 | Ma wiedzę o zastosowaniu równań różniczkowych zwyczajnych w naukach przyrodniczych (ruch harmoniczny, wahadło, rozpad promieniotwórczy, rozwój populacji). | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 K_W01 | 3 2 1 1 1 3 |
| A01_2_3 | Ma wiedzę z zakresu rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych i jego zastosowań geometrycznych i fizycznych. | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 | 3 2 1 1 1 |

| | | | |
|---------|--|--|----------------------------|
| | | K_W01 | 3 |
| A01_2_4 | Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami kombinatoryki, potrafi obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń. | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 K_W01 | 3 2 1 1 1 3 |
| A01_2_5 | Ma wiedzę o zastosowaniach w praktyce: twierdzenia o prawdopodobieństwie zupełnym, twierdzenia Bayesa i schematu Bernoulliego. | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 K_W01 | 3 2 1 1 1 3 |
| A01_2_6 | 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 wnioski statystyczne dotyczące wartości oczekiwanej, wariancji i rozkładu. | K_U08 K_U12 K_U23 K_U24 K_U25 K_W01 | 3 2 1 1 1 3 |

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_1 z pierwszego semestru. |

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

| kod | nazwa (typ) | opis | efekty uczenia się modułu |
|-----------|-------------|--|--|
| A01_2_w_1 | Egzamin | Egzamin pisemny obejmujący zadania praktyczne i pytania teoretyczne. | A01_2_1, A01_2_2, A01_2_3, A01_2_4, A01_2_5, A01_2_6 |
| A01_2_w_2 | Kolokwium | Jedno, maksimum dwa kolokwia w semestrze. | A01_2_1, A01_2_2, A01_2_3, A01_2_4, A01_2_5, A01_2_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 | |
| A01_2_fs_1 | wykład | Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z podaniem dużej ilości przykładów. | 30 | Przygotowanie się do egzaminu. | 45 | A01_2_w_1 |
| A01_2_fs_2 | ćwiczenia | 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. | 45 | A01_2_w_2 |