



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka III, PG_00039390						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Magdalena Łapińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Magdalena Łapińska mgr Katarzyna Kiepiela				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	WIMiO - IMM sem.3 - Matematyka 3 2021/22 (M.Łapińska) - Moodle ID: 16403 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=16403">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=16403</a>						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		10.0		70.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta kompetencji w zakresie posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej, równań różniczkowych zwyczajnych, równań różniczkowych cząstkowych i teorii prawdopodobieństwa oraz stosowania zdobytej wiedzy do rozwiązywania prostych zagadnień teoretycznych oraz praktycznych występujących w dziedzinach inżynierskich.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W01] posiada wiedzę matematyczną w zakresie algebry liniowej, analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń	Student demonstruje wybrane techniki rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych. Student dobiera właściwą metodę rozwiązywania równań różniczkowych rzędu drugiego. Student wyznacza rozwiązania ogólne i szczególne równań różniczkowych wyższego rzędu o stałych współczynnikach. Student wyznacza rozwiązania ogólne i szczególne układów równań różniczkowych liniowych. Student demonstruje wybrane techniki rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych używając transformaty Laplace'a. Student wyznacza rozwiązania ogólne i szczególne równań różniczkowych cząstkowych liniowych pierwszego rzędu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	Student potrafi rozwiązać problem z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej korzystając ze zdobytej wiedzy, ale także fachowej literatury.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K6_U05] potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej	Student potrafi wykorzystać wybrane metody analityczne i numeryczne rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	Całka potrójna. Równanie różniczkowe rzędu pierwszego. Równania drugiego rzędu sprowadzalne do równań pierwszego rzędu. Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Układ fundamentalny rozwiązań równania liniowego jednorodnego wyższego rzędu o stałych współczynnikach. Równania różniczkowe liniowe niejednorodne. Układy równań różniczkowych. Transformata Laplace'a. Równania różniczkowe cząstkowe liniowe pierwszego rzędu. Zagadnienie początkowe Cauchy'ego. Równania różniczkowe cząstkowe drugiego rzędu. Elementy statystyki i rachunku prawdopodobieństwa.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu przedmiotu Matematyka 1 i 2.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Matwiejew M.M. Metody całkowania równań różniczkowych zwyczajnych PWN , Warszawa 1982, W. Kryszewski, L. Włodarski Analiza matematyczna w zadaniach cz II PWN, Warszawa 1986, Jankowska K, Jankowski T, Zadania z matematyki wyższej PG Gdańsk 2007 , Niedoba J, Niedoba W, Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe pod redakcją B.Choczewskiego AGH 2001.Kryszewski W,Bartos J, Dyczka W, Królikowska K, Wasilewski M. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach PWN Warszawa 1989.	
	Uzupełniająca lista lektur	Kački E. Siewierski L. Wybrane działy matematyki wyższej z ćwiczeniami, PWN Warszawa 1975, Muszyński J, Myszkis A.D. Równania różniczkowe zwyczajne PWN warszawa 1984, Gerstenkorn T. Śródka T. kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa PWN Warszawa 1983.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wyznacz rozwiązanie ogólne równania różniczkowego.</li><li>2. Wyznacz rozwiązanie szczególne spełniające dany warunek początkowy równania różniczkowego.</li><li>3. Rozwiąż układ równań różniczkowych.</li></ol>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy