



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Algebra liniowa, PG_00047543						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2019/2020				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Barbara Wikieł					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Natalia Jarzębkowska dr Barbara Wikieł					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
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	30	3.0	42.0	75		
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem algebry liniowej i umiejętności rozwiązywania prostych zagadnień występujących w dziedzinach inżynierskich.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi	Student stosuje podstawowe pojęcia i wzory rachunku macierzowego i wektorowego. Student dokonuje analizy zadania z zakresu geometrii analitycznej. Student posługuje się liczbami zespolonymi i bada funkcje zespolone. Student stosuje transformatę Laplace'a.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Student definiuje podstawowe pojęcia algebry liniowej i geometrii analitycznej niezbędne do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich w obszarze kształcenia.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
Treści przedmiotu	Rachunek wektorów. Działania na wektorach. Wektory bazowe. Macierze. Działania na macierzach. Wyznaczniki i ich własności. Macierz odwrotna, rząd macierzy. Wartości i wektory własne macierzy. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Prosta i płaszczyzna w przestrzeni. Liczby zespolone. Działania na liczbach zespolonych. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Różniczkowalność funkcji zespolonej. Warunki Cauchy-Riemanna. Całkowanie funkcji zespolonych. Transformata Laplace'a.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność na zajęciach	0.0%	10.0%
	Kolokwium zaliczeniowe	50.0%	90.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Długosz J., „Funkcje zespolone. Teoria, przykłady, zadania”, Oficyna Wydawnicza GiS 2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., „Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory”, Oficyna Wydawnicza GiS 3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., „Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania”, Oficyna Wydawnicza GiS 4. Jurlewicz T., Skoczylas Z., „Algebra i geometria analityczna. Kolokwia i egzaminy”, Oficyna Wydawnicza GiS	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Jankowska K., Jankowski T., „Zbiór zadań z matematyki”, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2. Kajetanowicz P., Wierzejewski J., „Algebra z geometrią analityczną”, Wydawnictwo Naukowe PWN	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Rozwiąż równanie macierzowe $AX=B$, gdzie A i B są danymi macierzami. 2. Za pomocą wzorów Cramera wyznaczyć niewiadomą x z układu równań: $2x+y+3z+2t=3$, $3x+z=1$, $5y-2x+z=1$, $-5x+4y+2z=1$. 3. Wyznaczyć pierwiastki równania $z^4 + 16i=0$. Podać ich postać algebraiczną. 4. Napisać równanie ogólne płaszczyzny przechodzącej przez punkt $A(-1,2,4)$ i prostopadłej do prostej $2(x-1)=y+2=-3z$. 5. Znaleźć transformatę Laplace'a dla funkcji $f(t)=1/2(\sin t - t \cos t)$.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		