



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Algebra liniowa, PG_00047356						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 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	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 Barbara Wikieł mgr Andrzej Daszke mgr inż. Wojciech Dąbrowski					
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						
Adresy na platformie eNauczanie: WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075 WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075 WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075 WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075 WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075							
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_K02] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[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
[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.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
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.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe	58.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Długosz J., „Funkcje zespolone. Teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza GiS</p> <p>2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS</p> <p>3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS</p> <p>4. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna. Kolokwia i egzaminy, Oficyna Wydawnicza GiS</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Jankowska K., Jankowski T., Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej</p> <p>2. Kajetanowicz P., Wierzejewski J., „Algebra z geometrią analityczną”, Wydawnictwo Naukowe PWN</p>	
	Adresy eZasobów	<p>WETI - IBM - Elementy Algebry Liniowej 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 18075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18075</p> <p>WETI - IBM - Liczby zespolone 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 17795 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17795</p> <p>WETI - ACiR, IBM sem. 1 - Matematyka 2021/2022 (B.Wikieł) - Moodle ID: 17705 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17705</p> <p>WETI - IBM sem. 1 grupy 2, 3 - Matematyka 2021/2022 (W.Dąbrowski) - Moodle ID: 18454 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18454</p> <p>WETI - ACiR, gr.3 IBM gr.1 - Matematyka 2021/2022 (M. Suchecka) - Moodle ID: 19464 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19464</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Rozwiąż równanie macierzowe $AX=B$, gdzie A i B są danymi macierzami.</p> <p>2. Za pomocą wzorów Cramera wyznaczyć niewiadomą x z układu równań: $2x+y+3z+2t=3$, $3x+z=1$, $5y-2x+z=1$, $-5x+4y+2z=1$.</p> <p>3. Wyznaczyć pierwiastki równania $z^4 + 16i=0$. Podać ich postać algebraiczną.</p> <p>4. Napisać równanie ogólne płaszczyzny przechodzącej przez punkt $A(-1,2,4)$ i prostopadłej do prostej $2(x-1)=y+2=-3z$.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.