



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI, PG_00038084						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Prorektor Ds. Kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Anna Niewulis				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		6.0		34.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez syudenta kompetencji w zakresie posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej 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] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki – obejmującą algebrę liniową, analizę matematyczną, metody numeryczne – niezbędną do opisu i analizy obwodów elektrycznych, a także podstawowych zjawisk w nich występujących		Student zna podstawowe własności funkcji elementarnych. Student rozwiązuje równania i nierówności zawierające funkcje elementarne. Student bada monotoniczność i ograniczoność ciągów. Student wyznacza granice ciągów. Student wykonuje obliczenia na liczbach zespolonych. Student wyznacza pierwiastki rzeczywiste i zespolone wielomianu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zadania i zrealizować harmonogram prac.		[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie; ma umiejętność samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych		Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Student ma świadomość potrzeby doksztalcania i udoskonalania w zakresie wykonywanego zawodu inżyniera.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	Funkcje jednej zmiennej i ich własności: - wartość bezwzględna definicja, rozwiązywanie równań i nierówności z bezwzględną wartością, wykresy funkcji z wartością bezwzględną - funkcje potęgowe rozwiązywanie równań i nierówności potęgowych i wielomianowych - funkcja wymierna rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych - funkcje wykładnicze własności i wykresy funkcji wykładniczych, rozwiązywanie równań i nierówności wykładniczych - funkcje logarytmiczne własności i wykresy funkcji logarytmicznych, rozwiązywanie równań i nierówności logarytmicznych - funkcje trygonometryczne i cyklometryczne własności i wykresy funkcji trygonometrycznych, rozwiązywanie równań i nierówności trygonometrycznych - funkcje hiperboliczne - własności i wykresy funkcji hiperbolicznych - funkcje złożone i odwrotne Ciągi liczbowe: - ciąg arytmetyczny i geometryczny - podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące granic ciągu - liczba Eulera Liczby zespolone: - postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza - potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych Podstawy geometrii analitycznej: - linia prosta, okrąg elipsa, parabola, hiperbola											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Kolokwia w czasie semestru</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Kolokwium końcowe</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%	Kolokwium końcowe	50.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%										
Kolokwium końcowe	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza K. K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>W. Leksyński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr></table>	Podstawowa lista lektur	B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza K. K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008	Uzupełniająca lista lektur	W. Leksyński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:					
Podstawowa lista lektur	B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza K. K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008											
Uzupełniająca lista lektur	W. Leksyński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- Rozwiąż nierówność $3 x-3 - 2x+2 < 2x$. - Narysuj wykres funkcji $f(x) = x-2 -1$ i rozwiąż nierówność $f(x)>1$. - Podziel $(x^4-2x^3+4x^2+8):(x+1)$ - Wyznacz funkcję odwrotną do $f(x)=2x-4$. - Rozwiąż nierówność $2^{- x-1 } \geq 1/8$. - Rozwiąż równanie $(x+3)/(x+2) - (x-3)/(x-2)= (2x^2-4)/(x^2-4)$. - Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\log_{3x-12}(x^2-9)$. - Rozwiąż nierówność $\log_{0.5}(x-3) - \log_{0.5}(3+x)<2$. - Wyznacz pierwiastki $3i$ i zaznacz je na płaszczyźnie zespolonej.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.