



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI, PG_00038084						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	mgr Katarzyna Kiepiela dr Anna Niewulis mgr Justyna Woron					
Formy zajęć	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 studenta 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_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 dokształcania i udoskonalania w zakresie wykonywanego zawodu inżyniera.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[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_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		

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Funkcje jednej zmiennej, wykresy i ich własności:</p> <ul style="list-style-type: none"> wartość bezwzględna definicja funkcje potęgowe funkcja wymierna funkcje wykładnicze funkcje logarytmiczne funkcje trygonometryczne i cyklometryczne funkcje hiperboliczne funkcje złożone i odwrotne <p>Ciągi liczbowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ciąg arytmetyczny i geometryczny podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące granic ciągu liczba Eulera <p>Liczby zespolone:</p> <ul style="list-style-type: none"> postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych <p>Podstawy geometrii analitycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> linia prosta, okrąg elipsa, parabola, hiperbola <p>Treści przedmiotu - ćwiczenia</p> <p>Funkcje jednej zmiennej:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązywanie równań i nierówności z bezwzględną wartością, wykresy funkcji z wartością bezwzględną rozwiązywanie równań i nierówności potęgowych i wielomianowych rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych rozwiązywanie równań i nierówności wykładniczych rozwiązywanie równań i nierówności logarytmicznych rozwiązywanie równań i nierówności trygonometrycznych i cyklometrycznych <p>Ciągi liczbowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> obliczanie granic ciągu liczba Eulera <p>Liczby zespolone:</p> <ul style="list-style-type: none"> postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych 		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>			
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p>
	<p>Kolokwium końcowe</p>	<p>50.0%</p>	<p>50.0%</p>
	<p>Kolokwia w czasie semestru</p>	<p>50.0%</p>	<p>50.0%</p>
<p>Zalecana lista lektur</p>	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>B. Wikieł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza K. K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008</p>	
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>W. Leksiński, I. Nabałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNNT, Warszawa 2006</p>	
	<p>Adresy eZasobów</p>		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwiąż nierówność $3 x-3 - 2x+2 < 2x$. 2. Narysuj wykres funkcji $f(x) = x-2 -1$ i rozwiąż nierówność $f(x) > 1$. 3. Podziel $(x^4-2x^3+4x^2+8):(x+1)$ 4. Wyznacz funkcję odwrotną do $f(x)=2x-4$. 5. Rozwiąż nierówność $2^{- x-1 } > 1/8$. 6. Rozwiąż równanie $(x+3)/(x+2) - (x-3)/(x-2) = (2x^2-4)/(x^2-4)$. 7. Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\log_{3x-12}(x^2-9)$. 8. Rozwiąż nierówność $\log_{0.5}(x-3) - \log_{0.5}(3+x) < 2$. 8. Wyznacz pierwiastki 3i zaznacz je na płaszczyźnie zespolonej.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.