



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI, PG_00038084						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
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	mieszane (blended-learning)				
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)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr Anna Niewulis					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Anna Niewulis mgr inż. Renata Zakrzewska					
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: 30.0						
	WEiA - Et. - Propedeutyka Matematyki 2021/22 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13689 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13689						
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 dokończenia i udoskonalania w zakresie wykonywanego zawodu inżyniera.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[[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		

Treści przedmiotu	<p>Funkcje jednej zmiennej i ich własności:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <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 											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 898 794 931">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 898 1141 931">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 898 1485 931">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 931 794 965">Kolokwium końcowe</td> <td data-bbox="794 931 1141 965">50.0%</td> <td data-bbox="1141 931 1485 965">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 965 794 1003">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 965 1141 1003">50.0%</td> <td data-bbox="1141 965 1485 1003">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium końcowe	50.0%	50.0%	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwium końcowe	50.0%	50.0%										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="448 1010 794 1261">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1010 1485 1261"> B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, 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 data-bbox="448 1261 794 1375">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1261 1485 1375"> W. Leksiński, I. Napiątek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1375 794 1406">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1375 1485 1406"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, 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. Leksiński, I. Napiątek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	B. Wiekł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurlewicz, Z. Skoczyła, 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. Leksiński, I. Napiątek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 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 $3\sqrt{i}$ zaznacz je na płaszczyźnie zespolonej. 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											