



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)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Anna Niewulis					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Anna Niewulis dr 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						
Adresy na platformie eNauczanie: WEiA - Et. - Propedeutika 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 dokształcania 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="456 900 794 931">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 900 1142 931">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 900 1473 931">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 931 794 963">Kolokwium końcowe</td> <td data-bbox="794 931 1142 963">50.0%</td> <td data-bbox="1142 931 1473 963">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 963 794 994">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 963 1142 994">50.0%</td> <td data-bbox="1142 963 1473 994">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="456 1012 794 1258">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1012 1473 1258"> B. Wikiel, 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 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1258 794 1370">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1258 1473 1370"> W. Leksiński, I. Nabałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1370 794 1464">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1370 1473 1464"> WEiA - Et. - Propedeutyka Matematyki 2021/22 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13689 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13689 </td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	B. Wikiel, 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		Uzupełniająca lista lektur	W. Leksiński, I. Nabałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006		Adresy eZasobów	WEiA - Et. - Propedeutyka Matematyki 2021/22 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13689 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13689	
Podstawowa lista lektur	B. Wikiel, 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											
Uzupełniająca lista lektur	W. Leksiński, I. Nabałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006											
Adresy eZasobów	WEiA - Et. - Propedeutyka Matematyki 2021/22 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13689 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13689											
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											