



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI, PG_00038084						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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 Magdalena Musielak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Magdalena Musielak				
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	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej i umiejętnością rozwiązywania prostych zagadnień 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, geometrię, analizę matematyczną, probablistykę, metody numeryczne - niezbędną do opisu i analizy układów automatyki i robotyki	Student wymienia podstawowe własności funkcji elementarnych. Student rozwiązuje równania i nierówności zawierające funkcje elementarne. Student bada monotoniczność i ograniczoność ciągów. Student wyznacza granice funkcji. Student wyjaśnia pojęcie granicy i ciągłości funkcji. Student podaje interpretację graficzną punktów nieciągłości. Student wykonuje podstawowe operacje na liczbach zespolonych. Student wykonuje obliczenia na liczbach zespolonych. Student wyznacza pierwiastki rzeczywiste i zespolone wielomianu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych. Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role	Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i podejmuje wyzwania związane z pracą przy grupowym rozwiązywaniu problemów. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy	
Treści przedmiotu	Zbiór liczb rzeczywistych. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej i jej własności. Funkcje jednej zmiennej, podstawowe własności, funkcje złożone i odwrotne. Przegląd funkcji elementarnych: liniowe, kwadratowe, potęgowe, wielomiany, wymierne, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne, cyklometryczne, hiperboliczne. Równania i nierówności różnych typów, układy równań i nierówności. Ciągi liczbowe - granica ciągu, arytmetyka granic. Ciąg arytmetyczny i geometryczny. Liczba e. Liczby zespolone - postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza, działania, potęgowanie (wzór Moivre'a), pierwiastkowanie liczb zespolonych. Elementy geometrii analitycznej - linia prosta na płaszczyźnie, okrąg, elipsa, parabola, hiperbola. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Granica i ciągłość funkcji. Własności funkcji ciągłych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	- aktywne uczestnictwo w zajęciach - zaliczenie pisemnych sprawdzianów i kolokwium		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia pisemne i ustne w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Praca zbiorowa pod redakcją Wikieł B.: Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wyd. PG, Gdańsk, 2009. 2. Jurewicz T. Skoczylas Z.: Algebra liniowa 1. GiS, Wrocław, 2004. 3. Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz.I. PWN, Warszawa, 2006.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Jankowska K., Jankowski T.: Zbiór zadań z matematyki. Wyd. PG, Gdańsk, 1998. 2. Jankowska K., Jankowski T.: Zadania z matematyki wyższej. Wyd. PG, Gdańsk, 1999.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: WEiA - ARiSS - Matematyka - 2023/2024 (K.Pączkowska) - Moodle ID: 30711 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30711	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Rozwiąż równanie 2. Znajdź dziedzinę i zbiór wartości funkcji $f(x) = \dots$ 3. Narysuj wykres funkcji $f(x) = \dots$ 4. Oblicz granicę ciągu (a_n) . 5. Zbadaj ciągłość podanej funkcji $f(x) = \dots$		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		