



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mathematics 1, PG_00041990						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
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		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor Ds. Kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Hanna Guze				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	60.0	0.0	0.0	0.0	90
	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	90		15.0		45.0	150
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej i umiejętności rozwiązywania prostych zagadnień występujących w dziedzinach inżynierskich.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia się w zakresie wykonywanego zawodu energetyka oraz możliwości dalszego kształcenia się; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy; potrafi określić priorytety służące realizacji zadania indywidualnego lub grupowego		Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i podejmuje wyzwania związane z pracą przy grupowym rozwiązywaniu problemów. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.			[SK2] Ocena postępów pracy	
	[K6_U02] potrafi zastosować poznane metody matematyczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych		Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do opisu zjawisk związanych z procesami konwersji i przekazywania energii; przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych posługuje się technologiami informatycznymi		Student wymienia podstawowe własności funkcji elementarnych. Student wyjaśnia pojęcie granicy i ciągłości funkcji oraz podaje interpretacje graficzną punktów nieciągłości. Student analizuje własności funkcji na podstawie badania jej pierwszej i drugiej pochodnej. Student stosuje całkę oznaczoną do rozwiązywania zadań z zakresu geometrii. Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych. Student definiuje podstawowe pojęcia algebry liniowej oraz wie z jakiego aparatu matematycznego korzystają programy do obliczeń technicznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Elementy algebry liniowej.		
	• Macierze i wyznaczniki. • Macierz odwrotna. • Układy równań liniowych.		
	Funkcje elementarne.		
	• Funkcja liniowa • Funkcja kwadratowa • Wielomiany • Funkcje wymierne • Funkcja potęgowa • Funkcja wykładnicza • Funkcja logarytmiczna • Funkcje trygonometryczne i cyklometryczne		
	Ciągi liczbowe. Granice i ciągłość funkcji jednej zmiennej.		
	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i jego zastosowanie.		
	Całka nieoznaczona.		
	• Całkowanie przez części i przez podstawienie. • Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych.		
	Całka oznaczona i niewłaściwa.		
	• Zastosowanie rachunku całkowego w geometrii oraz innych dziedzinach.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia i aktywność na zajęciach	0.0%	50.0%
	Egzamin pisemny	45.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	George B. Thomas, Jr., Ross L. Finney., Calculus and analytic geometry, Addison-Wesley Publishing Company; 7th edition (January 1988)	
		Sherman K. Stein, Calculus and analytic geometry, McGraw-Hill Book Company, 4th edition, 1987,	
		T.Jankowski, Linear algebra, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2001.	
	Uzupełniająca lista lektur	Praca zbiorowa pod redakcją B.Wikiel, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk, 2007.	
		M.Gewert, Z.Skoczylas, Analiza matematyczna I - Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS	
		M.Gewert, Z.Skoczylas, Analiza matematyczna I - Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS	
		K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk, 2007.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Rozwiąż układ równań liniowych. • Wyznacz macierz odwrotną. • Wyznacz granice ciągu, granicę funkcji. • Wyznacz dziedzinę i zbiór wartości funkcji $f(x)=\dots$. Znajdź funkcję odwrotną. • Wyznacz pochodną funkcji $f(x)=\dots$. Wyznacz przedziały gdzie funkcja jest wypukła i malejąca. • Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = \dots$. Znajdź jej ekstrema lokalne i punkty przegięcia krzywej. • Oblicz podane całki. • Oblicz objętość bryły obrotowej powstałej przez obrót dookoła osi OX wykresu funkcji $f(x)=\dots$.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.