



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mathematics 1, PG_00041990						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
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			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	dr Hanna Guze					
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_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 interpretację 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
	[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_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
Treści przedmiotu	<p>Elementy algebry liniowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macierze i wyznaczniki.</li> <li>• Macierz odwrotna.</li> <li>• Układy równań liniowych.</li> </ul> <p>Funkcje elementarne.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja liniowa</li> <li>• Funkcja kwadratowa</li> <li>• Wielomiany</li> <li>• Funkcje wymierne</li> <li>• Funkcja potęgowa</li> <li>• Funkcja wykładnicza</li> <li>• Funkcja logarytmiczna</li> <li>• Funkcje trygonometryczne i cyklometryczne</li> </ul> <p>Ciągi liczbowe. Granice i ciągłość funkcji jednej zmiennej.</p> <p>Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i jego zastosowanie.</p> <p>Całka nieoznaczona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Całkowanie przez części i przez podstawienie.</li> <li>• Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych.</li> </ul> <p>Całka oznaczona i niewłaściwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastosowanie rachunku całkowego w geometrii oraz innych dziedzinach.</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	40.0%	50.0%
	Kolokwia i aktywność na zajęciach	0.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>George B. Thomas, Jr., Ross L. Finney., Calculus and analytic geometry, Addison-Wesley Publishing Company; 7th edition (January 1988)</p> <p>Sherman K. Stein, Calculus and analytic geometry, McGraw-Hill Book Company, 4th edition, 1987,</p> <p>T.Jankowski, Linear algebra, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2001.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Praca zbiorowa pod redakcją B.Wikiel, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk, 2007.</p> <p>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</p> <p>K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk, 2007.</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>WIMiO - ET - Mathematics I 2023/24 (H.Guze) - Moodle ID: 31612 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31612">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31612</a></p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiąż układ równań liniowych.</li> <li>• Wyznacz macierz odwrotną.</li> <li>• Wyznacz granice ciągu, granicę funkcji.</li> <li>• Wyznacz dziedzinę i zbiór wartości funkcji <math>f(x)=\dots</math>. Znajdź funkcję odwrotną.</li> <li>• Wyznacz pochodną funkcji <math>f(x)=\dots</math>. Wyznacz przedziały gdzie funkcja jest wypukła i malejąca.</li> <li>• Naszkicuj wykres funkcji <math>f(x) = \dots</math>. Znajdź jej ekstrema lokalne i punkty przegięcia krzywej.</li> <li>• Oblicz podane całki.</li> <li>• Oblicz objętość bryły obrotowej powstałej przez obrót dookoła osi OX wykresu funkcji <math>f(x)=\dots</math>.</li> </ul>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	