



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mathematics 1, PG_00041990						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	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 całość 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>Treści przedmiotu - wykład</p> <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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 987 794 1021">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 987 1141 1021">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 987 1485 1021">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1021 794 1055">Egzamin pisemny</td> <td data-bbox="794 1021 1141 1055">45.0%</td> <td data-bbox="1141 1021 1485 1055">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1055 794 1093">Kolokwia i aktywność na zajęciach</td> <td data-bbox="794 1055 1141 1093">0.0%</td> <td data-bbox="1141 1055 1485 1093">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin pisemny	45.0%	50.0%	Kolokwia i aktywność na zajęciach	0.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Egzamin pisemny	45.0%	50.0%										
Kolokwia i aktywność na zajęciach	0.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="448 1099 794 1429">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1099 1485 1429"> <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> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1435 794 1816">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1435 1485 1816"> <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</p> <p>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> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1823 794 1850">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1823 1485 1850"></td> </tr> </table>			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</p> <p>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		
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</p> <p>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												
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>											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.