



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka I, PG_00049098						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
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			5.0		
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 mgr Katarzyna Kiepiela				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 14.0						
	IM sem.1 - Matematyka I 2021/2022 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13687 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13687						
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	45		10.0		70.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta kompetencji w zakresie posługiwania się podstawowym aparatem algebry 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_W01] ma podstawową wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań oraz opisu zjawisk mechanicznych, fizycznych i procesów chemicznych		Student posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk fizycznych / mechanicznych / procesów chemicznych.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań		Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin.		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U05] potrafi uczyć się samodzielnie		Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Elementy algebry liniowej: Macierze (definicja, typy macierzy, działania na macierzach). Wyznaczniki i ich własności. Rząd macierzy. Własności macierzy i działania na macierzach. Macierz odwrotna do macierzy nieosobliwej.</p> <p>Układy równań liniowych: Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Rząd macierzy. Twierdzenie Kroneckera-Capellego.</p> <p>Geometria analityczna: Podstawowe definicje i własności wektorów. Wartości własne i wektory własne. Iloczyn skalarny, wektorowy i ich zastosowania. Iloczyn mieszany i jego zastosowania. Równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni. Odległość punktu od płaszczyzny. Kąt między płaszczyznami i prostymi.</p> <p>Liczby zespolone. Postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza, działania, potęgowanie (wzór Moivre'a), pierwiastkowanie liczb zespolonych. Działania na liczbach zespolonych.</p>								
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>									
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 889 794 913">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 889 1137 913">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 889 1481 913">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 920 794 945">Kolokwium</td> <td data-bbox="799 920 1137 945">50.0%</td> <td data-bbox="1142 920 1481 945">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium	50.0%	100.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Kolokwium	50.0%	100.0%							
<p>Zalecana lista lektur</p>	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>G.M. Fichtenholz "Rachunek różniczkowy i całkowy" tom I, II, III</p> <p>R.Leitner, W. Matuszewski, Z. Rojek "Zadania z matematyki wyższej"</p> <p>K. Dobrowolska "Matematyka dla studiów technicznych dla pracujących" tom I,II, PWN , Warszawa 1981,</p> <p>L. Siewierski "Ćwiczenia z analizy matematycznej z zastosowaniami" tom I, II, PWN, Warszawa 1982,</p> <p>W. Stankiewicz "Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych" część I, II, PWN, Warszawa 1980,</p> <ol style="list-style-type: none"> Gewert M., Skoczyła Z., Algebra liniowa 1, Definicje, twierdzenia wzory, Wydawnictwo GiS, Wrocław Gewert M., Skoczyła Z., Algebra liniowa 2, Definicje, twierdzenia wzory, Wydawnictwo GiS, Wrocław K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, PG Gdańsk Banaś J., Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa Małoka M., Wojcieszyn B., Matematyka z elementami zastosowań w ekonomii, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu 								

	Uzupełniająca lista lektur	<p>K. Jankowska, T. Jankowski "Zbiór zadań z matematyki wyższej", Wyd. PG, Gdańsk 1999,</p> <p>B. Gdowski, E. Pluciński "Zadania z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej", PWN, Warszawa 1982</p> <p>I. Dziubiński, L. Siewierski "Matematyka dla wyższych szkół technicznych", PWN, Warszawa 1984,</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wyznaczyć równanie płaszczyzny spełniającej dane warunki :</p> <p>a) przechodzi przez oś z i punkt P,</p> <p>b) przechodzi przez punkt P i jest prostopadła do prostej l</p> <p>Zbadaj wzajemne położenie prostej l i płaszczyzny S.</p> <p>Wyznaczyć rząd macierzy A</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	