



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00039864						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
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	2	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 Stanisław Domachowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr Mirosław Bednarczyk dr Stanisław Domachowski				
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						
	WIMiO - MiBM - MATEMATYKA II 2020/21 (S.Domachowski) - Moodle ID: 13410 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13410 WIMiO - MiBM - Elementy algebry liniowej 2020/21 (S.Domachowski) - Moodle ID: 15765 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15765						
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		5.0		85.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta kompetencji w zakresie posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej 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_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie						
[K6_W01] posiada wiedzę matematyczną w zakresie algebry liniowej i analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń		Student dokonuje analizy zadań z zakresu geometrii analitycznej. Student bada funkcje wielu zmiennych przy wykorzystaniu pojęcia granicy, ciągłości i pochodnych. Student oblicza całki podwójne i potrójne i wyjaśnia metody zamiany zmiennych. Student stosuje całki podwójne i potrójne w zagadnieniach z geometrii.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	Całkowanie funkcji niewymiernych drugiego stopnia. Całkowanie funkcji trygonometrycznych. Całki oznaczone. Geometryczne zastosowanie całek oznaczonych. Całki niewłaściwe. Liczby zespolone. Macierze, układy równań liniowych. Wektory w przestrzeni trójwymiarowej. Iloczyn skalarny, wektorowy i jego własności i zastosowania. Iloczyn mieszany i jego zastosowania. Równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni. Odległość punktu od płaszczyzny. Kąty między płaszczyznami i prostymi. Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna, ekstrema funkcji wielu zmiennych, funkcje uwikłane. Całka podwójna po prostokącie i obszarze normalnym, zamiana zmiennych w całce podwójnej, zastosowania całek podwójnych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Egzamin pisemny 90 minut, 3 kolokwia, aktywność na zajęciach	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka część 1,2 Analiza Matematyczna, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2003 W. Krysicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” PWN, Warszawa 1986 W. Stankiewicz „Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych”, PWN, Warszawa 1980, K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2003, K. Jankowska, T. Jankowski, Funkcje wielu zmiennych, całki wielokrotne, geometria analityczna, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2006, G. Kwiecińska, Matematyka część III Analiza funkcji wielu zmiennych. Wydawnictwo UG. M. Gewert, Z. Skoczylas, analiza matematyczna 2, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2004, M. Gewert, Z. Skoczylas, analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2004, T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2004, T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa, Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2004, J. Dymkowska, D. Beger „Rachunek całkowy w zadaniach” Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2015, J. Dymkowska, D. Beger „Rachunek różniczkowy w zadaniach” Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2015,	
	Uzupełniająca lista lektur	T. Jankowski „Matematyka. Podręcznik dla wydziałów elektrycznych i mechanicznych politechnik”, PWN, Warszawa 1967 W. Leksiński, I. Nabiałek, W. Żakowski „Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania”-podręczniki akademickie, Wyd. NT, Warszawa 1994, K. Dobrowolska, praca zbiorowa „Matematyka dla studiów technicznych dla pracujących” Tom I, PWN, Warszawa 1981, R. Grzymkowski „Matematyka, zadania i odpowiedzi”, podręczniki akademickie, Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2002, M. Lassak „Zadania z analizy matematycznej”, Wyd. Wspierania Procesu Edukacji, Warszawa 2003	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oblicz całkę nieoznaczoną. 2. Znajdź ekstrema lokalne funkcji $f(x,y)=x/(y+1)+8/x-y-1$. 3. Oblicz całkę podwójną podanej funkcji $f(x,y)$ po wskazanym obszarze D. 4. Wyznacz równanie płaszczyzny stycznej do powierzchni S w punkcie P. 5. Pokaż, że punkty A, B, C, D nie leżą na płaszczyźnie. 6. Zbadaj wzajemne położenie prostej l i płaszczyzny S. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		