



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Maths II, PG_00050274							
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)							
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			na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski			
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		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								
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		8.0		82.0	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_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 stosuje podstawowe wzory i techniki całkowania do obliczania całek nieoznaczonych. Student wymienia zastosowania geometryczne całek oznaczonych. 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		
[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		Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
Treści przedmiotu	Całki nieoznaczone. Wzór na całkowanie przez części, wzór na całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych. Całkowanie funkcji niewymiernych drugiego stopnia. Całki oznaczone stopnia. Całkowanie funkcji trygonometrycznych. Całki oznaczone. Geometryczne zastosowanie całek oznaczonych. Liczby zespolone. Macierze, układy równań liniowych. Wektory w przestrzeni trójwymiarowej. Iloczyn skalarny, wektorowy ich 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.							
Wymagania wstępne i dodatkowe								

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin 90 minut, 3 kolokwia, aktywność na zajęciach	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M.Lial, J.Hornsby, D.Schneider College Algebra. F.Ayres, E.Mendelson Calculus, T.Jankowski Linear Algebra. https://openstax.org/subjects https://cnm.pg.edu.pl/mathematics/welcome	
	Uzupełniająca lista lektur	Kazimierz Kuratowski, Introduction to calculus W. Kaplan, Advanced calculus	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznacz całki nieoznaczone podanych funkcji stosując metodę całkowania przez części lub przez podstawienie. 2. Wyznacz pole zawarte pomiędzy krzywymi $y=...$ i $y=...$ dla x zmieniającego się od $x=...$ do $x=...$. 3. Znajdź ekstrema lokalne funkcji $f(x,y)=x/(y+1)+8/x-y-1$. 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		