



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00039389						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
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 inż. Magdalena Łapińska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr Katarzyna Kiepiela dr inż. Magdalena Łapińska					
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						
	WM - IMM grupa 1 - Matematyka 2 2020/2021 (K.Kiepiela, M.Łapińska) - Moodle ID: 11549 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11549 WM - IMM grupa 2 - Matematyka 2 2020/2021 (K.Kiepiela, M.Łapińska) - Moodle ID: 11550 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11550 WM - IMM wykład - Matematyka 2 2020/2021 (K.Kiepiela, M.Łapińska) - Moodle ID: 11548 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11548						
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	10.0	80.0	150		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta kompetencji w zakresie posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej 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] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i podejmuje wyzwania związane z pracą przy grupowym rozwiązywaniu problemów. Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W01] posiada wiedzę matematyczną w zakresie algebry liniowej, analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń	Student korzysta z podstawowych własności pochodnych. Student analizuje własności funkcji na podstawie badania jej pierwszej i drugiej pochodnej. Student stosuje podstawowe wzory i techniki całkowania do obliczania całek nieoznaczonych. Student wykonuje podstawowe operacje na liczbach zespolonych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U05] potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej	Student potrafi zastosować poznane metody matematyczne do analizy do rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Całka oznaczona i jej zastosowania. 2. Liczby zespolone. 3. Szeregi liczbowe. 4. Elementy algebry liniowej, układy równań liniowych. 5. Podstawowe definicje i własności wektorów. Iloczyn skalarny, wektorowy, mieszany- zastosowania. 6. Równanie prostej i płaszczyzny w przestrzeni. 7. Funkcje wielu zmiennych. Granica, ciągłość funkcji, pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych, ekstrema funkcji wielu zmiennych. 8. Całka podwójna po prostokącie i obszarze normalny. Współrzędne biegunowe. Zastosowania. 9. Całka potrójna po prostopadłościanie i obszarze normalny. Współrzędne walcowe, sferyczne. Zastosowania. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Bez zaleceń		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny oraz ustny	55.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	G.M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, Tom 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, B. Wikieł, Matematyka, Podstawy z elementami matematyki wyższej, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2009, K. Jankowska, J. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2003, W. Krysiński, L. Włodarski Analiza matematyczna w zadaniach część I, PWN, Warszawa 1986.	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Gewert M., Skoczylas Z., "Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory", Oficyna Wydawnicza GiS • Jurlewicz T., Skoczylas Z., "Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory", Oficyna Wydawnicza GiS • Kajetanowicz P., Wierzejewski J., „Algebra z geometrią analityczną”, Wydawnictwo Naukowe PWN • W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka część 2 Analiza Matematyczna, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne Warszawa 12003 • W. Krysiński, 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, Funkcje wielu zmiennych, Całki wielokrotne, Geometria analityczna 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczanie całek podwójnych 2. Obliczanie całek potrójnych 3. Rozwiązywanie równań macierzowych. 4. Szukanie wartości wyznacznika. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		