

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MATEMATYKA I, M:07000W0						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2015 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2015/2016		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		7.0		
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 Dorota Grott dr Stanisław Domachowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	45.0	0.0	0.0	0.0	75
	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	75		15.0		85.0	175
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		
	[K_U09] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań w inżynierii produkcji		Student posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk mechanicznych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K_K05] prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu		Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K_U04] potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników analizy zadań z obszaru inżynierii produkcji		Student posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk mechanicznych		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K_W01] posiada wiedzę w zakresie algebry liniowej, równań różniczkowych, analizy i statystyki matematycznej przydatnych do modelowania i interpretowania układów mechanicznych, procesów wytwarzania i własności eksploatacyjnych urządzeń		Student definiuje podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej . Student analizuje własności funkcji na podstawie badania jej pierwszej i drugiej pochodnej. Student interpretuje geometrycznie wyniki badania wykresu funkcji przy wykorzystaniu pojęcia granicy, ciągłości i pochodnych funkcji. Student stosuje podstawowe wzory i techniki całkowania do obliczania całek nieoznaczonych. Student wymienia zastosowania geometryczne całek oznaczonych. Student rozróżnia rodzaje całek niewłaściwych. Student bada zbieżność szeregów liczbowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	WYKŁAD Funkcje jednej zmiennej i ich własności. Funkcje potęgowe , funkcje wykładnicze, funkcje logarytmiczne, funkcje trygonometryczne i cyklometryczne. Ciągi liczbowe. Podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące granic i ciągłości funkcji. Zastosowania do wyznaczania rozwiązań równań. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i zastosowania rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej: Definicja pochodnej funkcji i różniczki funkcji. Twierdzenie Rolle'a i Lagrange'a. Pochodne i różniczki wyższych rzędów. Monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji. Wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia funkcji. Twierdzenie De l'Hospitala. Asymptoty funkcji. Wykorzystanie do analizy etapów badania przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej - całka nieoznaczona: Podstawowe metody i sposoby całkowania – całkowanie przez części i podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych. Całka oznaczona w sensie Riemanna: Twierdzenie Newtona-Leibniza. Podstawowe metody rachunkowe, całkowanie przez podstawienie i przez części dla całki oznaczonej. Zastosowania całki oznaczonej do wyznaczania pól powierzchni obszarów płaskich, długości łuku krzywej, objętości brył obrotowych. Całki niewłaściwe, zastosowania całek niewłaściwych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone repetytorium z zakresu szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny, 90 minut	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W.Żakowski, G.Decewicz , Matematyka czesc 1 Analiza Matematyczna, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 1991, B.Wikieł, Matematyka, Podstawy z elementami matematyki wyższej, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2009, W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” część I, PWN, Warszawa 1986 W. Stankiewicz „Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych”, cz.I, PWN, Warszawa 1980,K.Jankowska, J.Jankowski, Zbiór zadn z matematyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2003.	
	Uzupełniająca lista lektur	W. Jankowski „Matematyka. Podręcznik dla wydziałów elektrycznych i mechanicznych politechnik”, PWN, Warszawa 1967 W. Leksyński, 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. Gewert, Z. Skoczyłs „Analiza matematyczna 1, Przykłady i zadania”, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 2005 J. Gładunow „Matematyka wyższa, zbiór zadań z analizy funkcji jednej zmiennej”, Wyd. Elbląskiej Uczelni Humanistyczno-Ekonomicznej, Elbląg 2006 M. Lassak „Zadania z analizy matematycznej”, Wyd. Wspierania Procesu Edukacji, Warszawa 2003	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Znajdź dziedzinę i zbiór wartości funkcji $f(x)=\log_2(x+2)$. Wyznacz funkcję odwrotną do f. 2. Oblicz granicę ciągu $a_n=(3n^2+6n)^{\frac{1}{2}}-3^{\frac{1}{2}}n$. 3. Oblicz całkę nieoznaczoną danej funkcji wymiernej $f(x)=(x+3)/(x^3+3x^2+4x+2)$. 4. Wyznacz ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności podanej funkcji $f(x)=(x^2+4x+1)e^x$. 5. Wyznacz pole zawarte pomiędzy krzywymi $y=2\arcsin x$, $y=-2x$ i $x=\frac{1}{2}$.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.