



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Precalculus, PG_00045351						
Kierunek studiów	Inżynieria danych						
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	angielski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Magdalena Musielak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Magdalena Musielak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	WETI (Data Engineering) - Mathematics 2020/21 (M.Musielak) - Moodle ID: 7358 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=7358						
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	30	5.0	40.0	75		
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem matematyki elementarnej						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] ma świadomość szybko zmieniających się trendów i wynikającej z tego potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu inżyniera posiadającego umiejętności informatyczne i ekonomiczno-finansowe.	Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych.			[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą analizę matematyczną, algebrę, geometrię, probabilistykę, statystykę i metody numeryczne, niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień z zakresu informatyki	Student używa metod matematyki elementarnej do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień z innych dziedzin matematyki			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] stosuje rachunek macierzowy w teorii układów równań liniowych, posługuje się rachunkiem różniczkowym, całkowym i wektorowym, wykonuje operacje na liczbach zespolonych i wyznacza pierwiastki wielomianu.	Student wymienia podstawowe własności funkcji elementarnych i rysuje ich wykresy. Rozwiązuje równania i nierówności zawierające funkcje elementarne. Wyznacza funkcję odwrotną do funkcji wykładniczych, logarytmicznych, trygonometrycznych. Rozwiązuje zadania związane z ciągami			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> Przypomnienie wiadomości o funkcjach wielomianowych, wymiernych i potęgowych. Funkcje wykładnicze. Równania i nierówności wykładnicze. Funkcja logarytmiczna jako odwrotna do wykładniczej. Logarytmy i ich własności. Równania i nierówności logarytmiczne. Miara łukowa kąta. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta. Wykresy funkcji trygonometrycznych. Wzory i tożsamości trygonometryczne. Równania i nierówności trygonometryczne. Funkcje cyklometryczne. Ciągi liczbowe. Monotoniczność, ograniczoność, granica ciągu. Własności ciągów zbieżnych. Twierdzenia o dwóch i trzech ciągach. 														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="459 573 794 600">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="802 573 1137 600">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 573 1481 600">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 607 794 633">Sprawdziany</td> <td data-bbox="802 607 1137 633">50.0%</td> <td data-bbox="1145 607 1481 633">23.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 640 794 667">Kolokwium zaliczeniowe</td> <td data-bbox="802 640 1137 667">40.0%</td> <td data-bbox="1145 640 1481 667">70.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 674 794 701">eTest</td> <td data-bbox="802 674 1137 701">50.0%</td> <td data-bbox="1145 674 1481 701">7.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Sprawdziany	50.0%	23.0%	Kolokwium zaliczeniowe	40.0%	70.0%	eTest	50.0%	7.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Sprawdziany	50.0%	23.0%													
Kolokwium zaliczeniowe	40.0%	70.0%													
eTest	50.0%	7.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<ul style="list-style-type: none"> B.Sikora, E.Łobos, <i>A first course in calculus</i>, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010 K.Binmore, J.Davies, <i>Calculus</i>, Cambridge University Press, 2007 Portal Mathematics, https://cnm.pg.edu.pl/mathematics/precalculus <i>Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej</i>, pod red. B.Wikieł, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej K.Jankowska, T.Jankowski, <i>Zbiór zadań z matematyki</i>, Wydawnictwo PG, 2010 W.Zakowski, <i>Algebra i analiza matematyczna dla licealistów i kandydatów na wyższe uczelnie</i>, WNT, Warszawa 1999 M.Gewert, Z.Skoczylas, <i>Analiza matematyczna 1</i>, Oficyna wydawnicza GIS. 													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Rozwiązać nierówność $(x^4+x^2-10x) / (1-\sin 2\pi x) < 0$. Rozwiązać równanie $9\log_3\sqrt{\sin x} - 4\frac{1}{2} + \log_2\cos x - \log_2 0,5 = 0$. Znajdź dziedzinę, zbiór wartości i naszkicuj wykres funkcji $f(x) = \pi + \frac{1}{2} \arcsin(1-2x)$. Wyznacz funkcję odwrotną do f. Oblicz $\operatorname{tg}(\arccos(2/3)) + \cos(\operatorname{arctg}(2/3))$. Dany jest ciąg $a_n = (3n)!/n^{3n}$. Obliczyć $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n + 1/a_n)$. Korzystając z twierdzenia o trzech ciągach wyznacz granicę ciągu $x_n = 2/\sqrt{(n+2)} + 4/\sqrt{(n+4)} + 6/\sqrt{(n+6)} + \dots + 2n/\sqrt{(n+2n)}$ 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														