



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Precalculus, PG_00045351							
Kierunek studiów	Inżynieria danych							
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	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							
Adresy na platformie eNauczenie:								
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_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		
	[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_K01] ma świadomość szybko zmieniających się trendów i wynikającej z tego potrzeby dokończenia 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			

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" data-bbox="451 562 1477 701"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 562 794 600">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 562 1137 600">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1137 562 1477 600">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 600 794 629">eTest</td> <td data-bbox="794 600 1137 629">50.0%</td> <td data-bbox="1137 600 1477 629">7.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 629 794 658">Kolokwium zaliczeniowe</td> <td data-bbox="794 629 1137 658">40.0%</td> <td data-bbox="1137 629 1477 658">70.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 658 794 701">Sprawdziany</td> <td data-bbox="794 658 1137 701">50.0%</td> <td data-bbox="1137 658 1477 701">23.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	eTest	50.0%	7.0%	Kolokwium zaliczeniowe	40.0%	70.0%	Sprawdziany	50.0%	23.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
eTest	50.0%	7.0%													
Kolokwium zaliczeniowe	40.0%	70.0%													
Sprawdziany	50.0%	23.0%													
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 $x_n = \frac{2}{\sqrt{(n+2)+4}} + \frac{4}{\sqrt{(n+4)+6}} + \frac{6}{\sqrt{(n+6)+8}} + \dots + \frac{2n}{\sqrt{(n+2n)}}$ 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														