



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka I, PG_00041652						
Kierunek studiów	Transport i logistyka, Transport i logistyka						
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	1	Liczba punktów ECTS			9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Katarzyna Pączkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Katarzyna Pączkowska mgr Dorota Grott				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	60.0	0.0	0.0	0.0	105
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	WOiO - Transport i logistyka - Matematyka - 2020/21 (K.Pączkowska) - Moodle ID: 5800 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5800">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5800</a> WOiO - Transport i logistyka - Liczby zespolone - 2020/21 (K.Pączkowska) - Moodle ID: 11229 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11229">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11229</a>						
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	105		10.0	110.0	225	
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej i umiejętnością rozwiązywania prostych zagadnień występujących w dziedzinach inżynierskich.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki obejmującą algebrę, elementy logiki, geometrię, analizę matematyczną, probabilistykę niezbędną do opisu i analizy działania środków i systemów transportowych</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student wymienia podstawowe własności funkcji elementarnych. Student rozwiązuje równania i nierówności zawierające funkcje elementarne. Student wyznacza granice ciągów. Student wyznacza granice funkcji. Student podaje interpretacje graficzną punktów nieciągłości. Student wykonuje podstawowe operacje na liczbach zespolonych. Student definiuje podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej. Student analizuje własności funkcji na podstawie badania jej pierwszej i drugiej pochodnej. Student wyznacza przedziały monotoniczności funkcji i jej ekstrema. Student stosuje podstawowe wzory i techniki całkowania do obliczania całek nieoznaczonych. Student wymienia zastosowania geometryczne całek oznaczonych. Student stosuje całkę oznaczoną do rozwiązywania zadań z zakresu geometrii. Student rozróżnia rodzaje całek niewłaściwych. Student wyjaśnia definicję iloczynu wektorowego. Student wykorzystuje iloczyn mieszany do obliczania objętości brył.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania</p>	<p>Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i podejmuje wyzwania związane z pracą przy grupowym rozwiązywaniu problemów. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych.</p>	<p>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<p>Wartość bezwzględna - definicja, rozwiązywanie równań i nierówności z wartością bezwzględną. Funkcje jednej zmiennej i ich własności: liniowe, kwadratowe, potęgowe, wielomiany, wymierne, wykładnicze, logarymiczne, trygonometryczne, cyklometryczne - równania i nierówności. Działania na liczbach zespolonych, postać trygonometryczna liczby zespolonej, wzór de Moivre'a, pierwiastki z liczb zespolonych. Granica ciągu, ciągi zbieżne i rozbieżne, liczba e. Granica i ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie funkcji elementarnych. Różniczkowanie funkcji złożonych. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema funkcji. Punkty przegięcia. Wyrażenia nieoznaczone i Reguła de l'Hospitala. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Wzór na całkowanie przez części. Wzór na całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych. Całki oznaczone. Twierdzenie Newtona-Leibniza. Geometryczne zastosowanie całek oznaczonych. Całki niewłaściwe. Wektory w przestrzeni trójwymiarowej. Iloczyn skalarny wektorów, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany wektorów, interpretacja geometryczna.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
	Kolokwia w czasie semestru	30.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praca zbiorowa pod redakcją Wikieł B.: Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wyd. PG, Gdańsk, 2009.</li> <li>2. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna 1. GiS, Wrocław, 2004.</li> <li>3. Jurewicz T., Skoczylas Z.: Algebra liniowa 1. GiS, Wrocław, 2004.</li> <li>4. Kryszicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz.I. PWN, Warszawa 2006.</li> <li>5. Leksiński W., Nabiałek I., Żakowski W.: Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa, 2003.</li> </ol>
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jankowska K., Jankowski T.: Zbiór zadań z matematyki. Wyd. PG, Gdańsk, 1998.</li> <li>2. Jankowska K., Jankowski T.: Zadania z matematyki wyższej. Wyd. PG, Gdańsk, 1999.</li> </ol>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwiąż równanie ...</li> <li>2. Znajdź dziedzinę i zbiór wartości funkcji <math>f(x)=\dots</math> .</li> <li>3. Oblicz granicę ciągu <math>(a_n)</math>.</li> <li>4. Oblicz granicę funkcji <math>f(x)=\dots</math> w punkcie <math>x_0= \dots</math> .</li> <li>5. Zbadaj ciągłość podanej funkcji <math>f(x)= \dots</math> .</li> <li>6. Stosując reguły różniczkowania oblicz pochodną podanej funkcji <math>f(x)=\dots</math> .</li> <li>7. Wyznacz ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności podanej funkcji <math>f(x)=\dots</math> .</li> <li>8. Wyznacz całki nieoznaczone podanych funkcji stosując metodę całkowania przez części lub przez podstawienie....</li> <li>9. Podaj trzy zastosowania całki oznaczonej z odpowiednimi wzorami.</li> <li>10. Wyznacz pole zawarte pomiędzy krzywymi <math>y=\dots</math> i <math>y=\dots</math> dla <math>x</math> zmieniającego się od <math>x=\dots</math> do <math>x=\dots</math> .</li> </ol>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	