

Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne
Specjalność:	Ścieżka dyplomowania:		
Nazwa przedmiotu:	Matematyka I (E)		Kod przedmiotu: BO1308
Rodzaj przedmiotu:	Semestr: 1	Punkty ECTS	5
Liczba godzin w semestrze:	W - 30	C- 30	L- P- Ps- S-
Przedmioty wprowadzające	<i>Wpisz przedmioty lub "-"</i>		
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i aparatem matematycznym stosowanym w zagadnieniach technicznych - elementami geometrii analitycznej, rachunku macierzowego, różniczkowego i całkowego z zastosowaniami. Wychowanie umiejętności precyzyjnego i logicznego myślenia oraz umiejętności rozwiązywania zadań i problemów matematyki wyższej (w tym sprawności rachunkowej) niezbędnej w zastosowaniach.		
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia - sprawdziany pisemne		
Treści programowe:	Liczby zespolone: Działania na liczbach zespolonych, jednostka urojona, postać algebraiczna liczby zespolonej, sprzężenie liczb zespolonych, moduł liczb zespolonych, postać trygonometryczna liczby zespolonej, mnożenie i dzielenie liczb zespolonych w postaci trygonometrycznej, pierwiastkowanie liczb zespolonych. Algebra macierzy: działania na macierzach, wyznacznik macierzy, postać bazowa macierzy, macierz odwrotna, układy równań liniowych. Geometria analityczna przestrzeni: wektory w przestrzeni R^3 , Definicja przestrzeni R^3 , punkty współliniowe i współpłaszczyznowe, działania na wektorach w przestrzeni R^3 , układ współrzędnych w przestrzeni R^3 , wersory na osiach układu współrzędnych, długość wektora, iloczyn skalarny wektorów, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany wektorów, równania płaszczyzny i równania prostych w przestrzeni. Ciągi i szeregi liczbowe. Funkcje jednej zmiennej: składanie funkcji, funkcja odwrotna, ciągłość funkcji jednej zmiennej. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: pochodne funkcji, ekstrema lokalne. Rachunek całkowy: całka nieoznaczona, całkowanie przez części i przez podstawianie, całka oznaczona. Zastosowania algebry liniowej, pochodnych i całek do modelowania matematycznego.		
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny		
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</i>
EK1	student zna elementy algebry liniowej		K_B1_W01
EK2	student zna elementy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej		K_B1_W01
EK3	student zna elementy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej		K_B1_W01
EK4	student posiada umiejętność rozwiązywania zagadnień sformułowanych w postaci opisów algebraicznych i analitycznych		K_B1_W01, K_B1_U10, K_B1_U13

Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia	Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	sprawdziany zaliczające wykład i ćwiczenia	W, C	
EK2	sprawdziany zaliczające wykład i ćwiczenia	W, C	
EK3	sprawdziany zaliczające wykład i ćwiczenia	W, C	
EK4	sprawdziany zaliczające wykład i ćwiczenia	W, C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h	30
	Udział w ćwiczeniach	15 x 2h	30
	Przygotowanie do ćwiczeń	15 x 1h	15
	Wykonanie zadań domowych (prac domowych)	15 x 1h	15
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami		15
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim		10
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		15
		RAZEM:	
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela: 30h+30h+30h	90	ECTS 3
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30h+15h+15h+10h+15h	85	3
Literatura podstawowa:	1. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław 2011. 2. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 2, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław 2011. 3. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław 2011. 4. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 2, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław 2011		
Literatura uzupełniająca:	1. E. Otto (red.), Matematyka dla wydziałów budowlanych i mechanicznych, cz. I-II, PWN, Warszawa 1984. 2. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN, Warszawa 2008.		
Jednostka realizująca:	KBEiG	Program opracował(a):	Wpisać osobę, która opracowała program
Data opracowania programu:	28.09.2018		dr Elżbieta Gołąbska