

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Liczy zespolone. Postać algebraiczna i trygonometryczna liczby zespolonej. Działania i własności. Rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.	4	EKP1
W2	Macierze: definicja, klasyfikacja, działania i ich własności. Wyznaczniki: definicja i własności. Macierz odwrotna. Rząd macierzy.	4	EKP1
W3	Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Macierzowy zapis układu i jego rozwiązanie. Twierdzenie Kroneckera-Capelliego, metoda eliminacji Gaussa. Układy równań liniowych jednorodnych.	2	EKP1
W4	Wektory w przestrzeni trójwymiarowej. Iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany. Zastosowania.	2	EKP1
W5	Płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Wzajemne położenie prostej i płaszczyzny oraz dwóch prostych.	2	EKP1
W6	Pojęcie funkcji, własności, wykres. Funkcja odwrotna, funkcja złożona.	2	EKP1
W7	Przegląd funkcji elementarnych - funkcje: wielomianowe, wymierne, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne i	2	EKP1
W8	Ciągi liczbowe i ich własności. Granica ciągu. Wyrażenia nieoznaczone.	2	EKP1
W9	Granica funkcji jednej zmiennej. Granice jednostronne. Podstawowe twierdzenia o granicach funkcji. Ciągłość funkcji.	2	EKP1
W10	Pochodna funkcji, interpretacja geometryczna i fizyczna. Podstawowe wzory i reguły różniczkowania. Różniczka funkcji. Pochodne i różniczki wyższych rzędów.	2	EKP1
W11	Twierdzenie de l'Hospitala. Asymptoty wykresu funkcji.	2	EKP1
W12	Monotoniczność i ekstremum funkcji. Wypukłość i punkty przegięcia wykresu funkcji.	2	EKP1
W13	Badanie funkcji jednej zmiennej. Wzór Taylora i Maclaurina.	2	EKP1
C1	Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej i trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.	4	EKP2
C2	Działania na macierzach. Obliczanie wyznaczników macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Wyznaczanie rzędu macierzy.	4	EKP2
C3	Rozwiązywanie układów równań liniowych różnymi metodami.	2	EKP2
C4	Działania na wektorach. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni.	4	EKP3,EKP5
C5	Wyznaczanie dziedzin funkcji. Badanie własności funkcji. Wyznaczanie funkcji odwrotnej. Złożenie funkcji.	2	EKP3
C6	Obliczanie granic ciągów.	2	EKP3
C7	Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji.	2	EKP3
C8	Obliczanie pochodnej funkcji. Wyznaczanie stycznej do wykresu funkcji w danym punkcie. Zastosowania różniczki funkcji. Obliczanie pochodnych i różniczek wyższych rzędów.	4	EKP4,EKP5
C9	Stosowanie twierdzenia de l'Hospitala do obliczania granic funkcji. Wyznaczanie asymptot funkcji.	2	EKP4
C10	Badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji. Badanie rodzaju wypukłości i wyznaczanie punktów przegięcia wykresu funkcji.	2	EKP4
C11	Badanie przebiegu zmienności funkcji. Zapisywanie wzoru Taylora i Maclaurina dla wybranych funkcji.	2	EKP4,EKP5
SUMA GODZIN		60	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Prezentacje multimedialne, tablica.		
2	Zestawy zadań na ćwiczenia i do samodzielnego rozwiązania przez studentów.		
3	Podręczniki akademickie, tablice matematyczne.		
4	Komputer, projektor.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1	egzamin	egzamin pisemny i ustny ze znajomości teorii oraz umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna plus, od 75% - ocena dobra, od 85% - ocena dobra plus, od 91% -
2	EKP2	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna plus, od 75% - ocena dobra, od 85% - ocena dobra plus, od 91% - ocena bardzo dobra
3	EKP3	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna plus, od 75% - ocena dobra, od 85% - ocena dobra plus, od 91% - ocena bardzo dobra
4	EKP4	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna plus, od 75% - ocena dobra, od 85% - ocena dobra plus, od 91% - ocena bardzo dobra
5	EKP5	ocena prac domowych	odpowiedź ustna przy tablicy: zadanie rozwiązane poprawnie, w sposób przejrzysty zaprezentowany tok rozumowania - praca zaliczona; brak pracy domowej, niepoprawne rozwiązanie - praca niezaliczona
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach.		30
2	Udział w ćwiczeniach.		30
3	Udział w konsultacjach.		15
4	Przygotowanie do ćwiczeń, rozwiązanie zadań domowych.		15
5	Przygotowanie do kolokwium.		15
6	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie.		20
SUMA GODZIN			125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[5] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			1
Literatura podstawowa			
1	W. Zakowski, G. Decewicz, <i>Matematyka, cz.1, WNT, Warszawa, 2010</i>		
2	W. Zakowski, W. Kołodziej, <i>Matematyka, cz.2, WNT, Warszawa, 2010</i>		
3	T. Trajdos, <i>Matematyka, cz.3, WNT, Warszawa, 2004</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	W. Stankiewicz, <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, cz. 1A i 1B, PWN, Warszawa, 1995</i>		
2	W. Kryszicki, L. Włodarski, <i>Analiza matematyczna w zadaniach, cz.1 i 2, PWN, Warszawa 1996</i>		
3	E. Otto, <i>Matematyka dla wydziałów budowlanych i mechanicznych, tom 1 i 2, PWN, Warszawa, 1977</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Janus Jolanta, mgr		
Adres e-mail:	jolanta-janus@wp.pl		
Tel. kontaktowy:	943478535		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK