

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Matematyka I
Przynależność do modułu:	Matematyczno-fizyczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	30				
Liczba punktów ECTS	5					
Sposób zaliczenia	Egzamin					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji						
Katedra/Zakład:	Zakład Matematyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Kierkosz Igor, dr						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	pierwszego stopnia						
Semestr:	1						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:		x					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z liczbami zespolonymi oraz podstawowymi zagadnieniami z zakresu algebry liniowej, geometrii analitycznej i						
2	Kształcenie sprawności rachunkowych niezbędnych w posługiwaniu się metodami matematycznymi przy rozwiązywaniu zadań						
3	Kształcenie umiejętności precyzyjnego i logicznego myślenia oraz abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk technicznych						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Wiadomości z matematyki z zakresu szkoły średniej						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Student wymienia podstawowe definicje, twierdzenia i wzory algebry wyższej, geometrii analitycznej i						MM1A_W01,
Umiejętności:							
EKP2	Student rozwiązuje typowe zadania z zakresu liczb zespolonych oraz algebry liniowej.						MM1A_U01, MM1A_U02
EKP3	Student rozwiązuje typowe zadania z geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej.						MM1A_U01, MM1A_U02
EKP4	Student rozwiązuje typowe zadania z rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.						MM1A_U01, MM1A_U02
Kompetencje społeczne:							
EKP5	Student zdaje sobie sprawę z konieczności uzupełniania i poszerzania swej wiedzy oraz potrzeby						MM1A_K01, MM1A_K03

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Liczby zespolone. Postać algebraiczna i trygonometryczna liczby zespolonej. Działania i własności. Rozwiązywanie równań w zbiorze	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,	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 cyklometryczne.	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	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
C5	Działania na wektorach. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni.	4	EKP3, EKP5
C6	Wyznaczanie dziedziny funkcji. Badanie własności funkcji. Wyznaczanie funkcji odwrotnej. Złożenie funkcji.	2	EKP3
C7	Obliczanie granic ciągów.	2	EKP3
C8	Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji.	2	EKP3
C9	Obliczanie pochodnej funkcji. Wyznaczanie stycznej do wykresu funkcji w danym punkcie. Zastosowania różniczki funkcji. Obliczanie	4	EKP4, EKP5
C10	Stosowanie twierdzenia de l'Hospitala do obliczania granic funkcji. Wyznaczanie asymptot funkcji.	2	EKP4
C11	Badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji. Badanie rodzaju wypukłości i wyznaczanie punktów przegięcia	2	EKP4
C12	Badanie przebiegu zmienności funkcji. Zapisywanie wzoru Taylora i Maclaurina dla wybranych funkcji.	2	EKP4, EKP5
		SUMA GODZIN	60
Narzędzia dydaktyczne			
1	Preskrypty wykładów na prawach rękopisów.		
2	Podręczniki akademickie, tablice matematyczne.		
3	Zestawy zadań na ćwiczenia i do samodzielnego rozwiązywania przez studentów.		
4	Prezentacje multimedialne		
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
2	EKP2	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna
3	EKP3	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna
4	EKP4	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna
5	EKP5	obecność i aktywność na zajęciach	ocena werbalna
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
1	udział w wykładach		30
2	udział w ćwiczeniach		30
3	udział w konsultacjach		5
4	przygotowanie do ćwiczeń, rozwiązanie zadań domowych		20
5	przygotowanie do kolokwiów		20
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. Żakowski, G. Decewicz, <i>Matematyka, cz.1, WNT, Warszawa, 2010</i>		
2	W. Żakowski, 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. Krywicki, 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:	(94)3478535		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KKK
_____	_____
Podpis	Podpis