

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Matematyka I
Przynależność do modułu:	Matematyka i fizyka

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	30				
Liczba punktów ECTS	6					
Sposób zaliczenia	Egzamin					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Inżynierii Łądowej, Środowiska i Geodezji						
Katedra/Zakład:	Zakład Matematyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Kierkosz Igor, dr						
Profil studiów:	Ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	Poziom I						
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 analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych.						
2	Kształcenie sprawności rachunkowych niezbędnych w posługiwaniu się metodami matematycznymi przy rozwiązywaniu zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.						
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 analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych potrzebne do zrozumienia, formułowania i rozwiązywania problemów związanych z naukami inżynierskimi.						M2A_W03
Umiejętności:							
EKP2	Student rozwiązuje typowe zadania z zakresu liczb zespolonych oraz algebry liniowej.						M2A_U03
EKP3	Student rozwiązuje typowe zadania z geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej.						M2A_U03, M2A_U04
EKP4	Student rozwiązuje typowe zadania z rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.						M2A_U04
Kompetencje społeczne:							
EKP5	Student wykazuje kreatywność w pracy własnej i zespołowej oraz akceptuje odpowiedzialność za jej efekty.						M2A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator 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.	2	EKP1
W2	Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych.	2	EKP1
W3	Geometria analityczna w przestrzeni trójwymiarowej.	2	EKP1
W4	Pojęcie funkcji. Przegląd funkcji elementarnych. Ciągi liczbowe.	2	EKP1
W5	Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Pochodna funkcji, interpretacja geometryczna i fizyczna.	2	EKP1
W6	Różniczka funkcji. Pochodne i różniczki wyższych rzędów. Podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego.	2	EKP1
W7	Monotoniczność i ekstrema funkcji jednej zmiennej. Wklęsłość i wypukłość oraz punkty przegięcia wykresu funkcji.	2	EKP1
W8	Wyrażenia nieoznaczone. Twierdzenie de l'Hospitala. Asymptoty wykresu funkcji. 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. Rozwiązywanie równań wielomianowych w zbiorze liczb zespolonych.	2	EKP2
C2	Działania na macierzach. Obliczanie wyznaczników macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Wyznaczanie rzędu macierzy. Rozwiązywanie układów równań liniowych różnymi metodami.	2	EKP2,EKP5
C3	Działania na wektorach. Prosta i płaszczyzna w przestrzeni.	2	EKP3
C4	Wyznaczanie dziedzin funkcji. Badanie własności funkcji. Wyznaczanie funkcji odwrotnej. Złożenie funkcji. Badanie własności ciągów. Obliczanie granic ciągów.	2	EKP3
C5	Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji. Obliczanie pochodnej funkcji. Wyznaczanie stycznej do wykresu funkcji w danym punkcie. Obliczanie pochodnych wyższych rzędów.	2	EKP3,EKP4
C6	Badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji. Badanie rodzaju wypukłości i wyznaczanie punktów przegięcia wykresu funkcji.	2	EKP4,EKP5
C7	Stosowanie twierdzenia de l'Hospitala do obliczania granic funkcji. Wyznaczanie asymptot funkcji.	2	EKP4
C8	Badanie przebiegu zmienności funkcji. Zapisywanie wzoru Taylora i Maclaurina dla wybranych funkcji.	2	EKP4,EKP5
SUMA GODZIN		32	
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			
Lp.	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% - ocena bardzo dobra.
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			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	udział w wykładach	16	
2	udział w ćwiczeniach	16	
3	udział w konsultacjach	5	
4	przygotowanie do ćwiczeń, rozwiązanie zadań domowych	40	
5	przygotowanie do kolokwium	40	
6	przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	33	
SUMA GODZIN		150	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[6] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1,56	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		5,36	
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	I. Kierkosz, V. Sushch, <i>Matematyka, cz. 1, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2016</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	Grażyna Malatynska, dr		
Adres e-mail:	grazyna.malatynska@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	[(94)3478534		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK
_____ Podpis	_____ Podpis