

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Transport
Nazwa kursu:	Matematyka I
Przynależność do modułu:	Moduł nauk matematyczno-fizycznych

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	16	16				
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:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	I						
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 w analizie zjawisk fizycznych z						
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
EKP3	Student rozwiązuje typowe zadania z geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej.						MM1A_U01
EKP4	Student rozwiązuje typowe zadania z rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.						MM1A_U02
Kompetencje społeczne:							
EKP5	Student wykazuje kreatywność w pracy własnej i zespołowej oraz akceptuje odpowiedzialność za jej efekty.						MM1A_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. Postać algebraiczna i trygonometryczna liczb zespolonej. Działania i własności. Rozwiązywanie równań w zbiorze	1	EKP1
W2	Macierze: definicja, klasyfikacja, działania i ich własności. Wyznaczniki: definicja i własności. Macierz odwrotna. Rząd macierzy.	1	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. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni.	2	EKP1
W5	Pojęcie funkcji, własności, wykres. Funkcja odwrotna, funkcja złożona. Przegląd funkcji elementarnych - funkcje: wielomianowe,	2	EKP1
W6	Ciągi liczbowe i ich własności. Granica ciągu. Wyrażenia nieoznaczone. Granica funkcji jednej zmiennej. Granice jednostronne.	2	EKP1
W7	Pochodna funkcji, interpretacja geometryczna i fizyczna. Podstawowe wzory i reguły różniczkowania. Różniczka funkcji. Pochodne i	2	EKP1
W8	Monotoniczność i ekstremum funkcji. Wypukłość i punkty przegięcia wykresu funkcji. Badanie funkcji jednej zmiennej. Wzór Taylora	4	EKP1
C1	Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej i trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.	2	EKP2
C2	Działania na macierzach. Obliczanie wyznaczników macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Wyznaczanie rzędu macierzy.	2	EKP2
C3	Rozwiązywanie układów równań liniowych różnymi metodami.	2	EKP2,EKP5
C4	Działania na wektorach. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni.	2	EKP3
C5	Wyznaczanie dziedziny funkcji. Badanie własności funkcji. Wyznaczanie funkcji odwrotnej. Złożenie funkcji. Obliczanie granic	2	EKP3
C6	Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji.	2	EKP3
C7	Obliczanie pochodnej funkcji. Wyznaczanie stycznej do wykresu funkcji w danym punkcie. Zastosowania różniczki funkcji. Obliczanie	2	EKP4
C8	Badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji. Badanie rodzaju wypukłości i wyznaczanie punktów	2	EKP4,EKP5
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>32</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	tablica		
2	zestawy zadań na ćwiczenia i do samodzielnego rozwiązania przez studentów		
3	podręczniki akademickie, tablice matematyczne		
...			
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,EKP3,EKP4	kolokwium	kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań: od 51% - ocena dostateczna, od 65% - ocena dostateczna
5	EKP5	ocena prac domowych	odpowiedź ustna przy tablicy: zadanie rozwiązane poprawnie, w sposób przejrzysty zaprezentowany tok
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	udział w wykładach	16	
2	udział w ćwiczeniach	16	
3	udział w konsultacjach	8	
4	przygotowanie do ćwiczeń, rozwiązanie zadań domowych	40	
5	przygotowanie do kolokwium	15	
6	przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	30	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>125</b>	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>			
<b>DLA KURSU</b>		<b>5</b>	
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>		<b>1,5</b>	
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>		<b>0,8</b>	
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	K. Dobrowolska, <i>Matematyka dla studiów technicznych dla pracujących, t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1983</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	B. Gdowski, E. Pluciński, <i>Zadania z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej, PWN, Warszawa 1976</i>		
2	W. Krysicki, 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 Malatyńska, dr		
Adres e-mail:	grazyna.malatynska@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	(94)3478534		

Autor Treści Kursu	
_____	
Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KKK
_____	
Podpis	