

Karta przedmiotu: Wybrane problemy matematyki wyższej I

Opis przedmiotu:	
Nazwa przedmiotu	Wybrane problemy matematyki wyższej I
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	studia trzeciego stopnia
Rodzaj (forma i tryb prowadzonych studiów)	stacjonarne
Dyscyplina naukowa	Transport
Profil studiów	ogólnoakademicki
Jednostka prowadząca przedmiot	Politechnika Warszawska, Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Politechnika Warszawska, Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych, Zakład Procesów Stochastycznych i Matematyki Finansowej
Koordinator przedmiotu	dr Jarosław Sobczyk, starszy wykładowca, Politechnika Warszawska, Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych, Zakład Procesów Stochastycznych i Matematyki Finansowej
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Grupa przedmiotów	przedmioty o charakterze podstawowym dla dyscypliny Transport
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	pierwszy (zimowy)
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu matematyki na poziomie studiów II stopnia Wydziału Transportu PW
Limit liczby studentów	minimalna liczba bez ograniczeń, maksymalnie 20 osób
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Nabywanie wiedzy z zakresu logiki i teorii mnogości, algebry liniowej, oraz analizy zespolonej. Wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów technicznych przy zastosowaniu zdobytej wiedzy, niezbędnej do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej.
Metody oceny	Jedno kolokwium składające się z zadań otwartych, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar	Wykład – 30 godz.
Treści kształcenia	Zdania logiczne, podstawowe działania logiczne, tautologie, funkcja zdaniowa, kwantyfikatory, pojęcie zbioru, działania na

	zbiorach, podstawowe tożsamości teorii mnogości, iloczyn kartezjański, relacje i ich klasyfikacja, klasy abstrakcji, funkcje, odwzorowanie liniowe i dwuliniowe, forma kwadratowa, wartości i wektory własne macierzy, ciało liczb zespolonych, działania na liczbach zespolonych, postać trygonometryczna i wykładnicza liczby zespolonej, funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej, pochodna funkcji zespolonej, całka funkcji zespolonej, transformata Laplace'a i jej zastosowania.
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1
Egzamin	nie
Literatura	1) W. Marek, J. Onyszkiewicz, Elementy Logiki i Teorii Mnogości w Zadaniach, PWN Warszawa 2) H. Rasiowa, Wstęp do Matematyki Wyższej, PWN Warszawa 3) E. Kącki, L. Siewierski, Wybrane Działy Matematyki Wyższej z Ćwiczeniami
Witryna www przedmiotu	brak
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godzin w tym : wykład - 30 godz., studiowanie literatury przedmiotu – 10 godz., samodzielne rozwiązywanie zadań – 10 godz., konsultacje – 3 godz., przygotowanie do kolokwium – 7 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt. ECTS (35 godzin w tym : wykład - 30 godz., konsultacje – 5 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	brak

Tabela 1

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Posiada wiedzę z zakresu logiki matematycznej, teorii mnogości oraz elementów algebry liniowej	Tr3A_W01 Tr3A_W05	
Kod efektu:	W_01		
Weryfikacja:	Kolokwium, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów		
Efekt:	Dysponuje wiedzą dotyczącą równań różniczkowych zwyczajnych, układów równań różniczkowych liniowych oraz równań różniczkowych cząstkowych	Tr3A_W01 Tr3A_W05	
Kod efektu:	W_02		
Weryfikacja:	Kolokwium, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów		
Efekt:	Posiada wiedzę z zakresu funkcji zespolonych oraz analizy zespolonej	Tr3A_W01 Tr3A_W05	
Kod efektu:	W_03		
Weryfikacja:	Kolokwium, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu pozyskanej wiedzy	Tr3A_U01 Tr3A_U04	
Kod efektu:	U_01		
Weryfikacja:	Kolokwium, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów		
Efekt:	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę do opisu problemów inżynierskich oraz ich rozwiązania	Tr3A_U20 Tr3A_U23	
Kod efektu:	U_02		
Weryfikacja:	Kolokwium, wymagane jest uzyskanie ponad połowy punktów		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	brak		
Kod efektu:	brak		
Weryfikacja:	brak		