



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Matematyka
Kierunek studiów: Elektrotechnika
Studia III stopnia



Przedmiot:	Matematyka
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	30
Liczba punktów ECTS:	3,5
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	Polski

Cel przedmiotu	
C1	Rozszerzenie wiadomości z algebry i geometrii
C2	Rozszerzenie wiadomości z rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych
C3	Rozszerzenie wiadomości z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy z algebry liniowej i geometrii analitycznej
2	Podstawowe metody różniczkowania i całkowania

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna i rozumie pojęcia i twierdzenia algebry i geometrii
EK2	Zna i rozumie pojęcia i twierdzenia rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych
EK3	Zna i rozumie pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej
	W zakresie umiejętności:
EK4	Umie posługiwać się pojęciami i twierdzeniami algebry i geometrii
EK5	Umie posługiwać się pojęciami i twierdzeniami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych
EK6	Umie posługiwać się pojęciami i twierdzeniami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Pierścienie, ciała, ideały, grupy.
W2	Przestrzenie liniowe.
W3	Odwzorowania liniowe.
W4	Geometria euklidesowa.
W5	Geometria nieeuklidesowa.
W6	Ciągłość jednostajna. Funkcje ciągłe na zbiorach zwartych.
W7	Pochodna funkcji złożonej, macierz Jacobiego. Funkcje uwikłane.
W8	Miara Lebesgue’a i jej własności. Zbiory i funkcje mierzalne. Całka względem miary i jej własności.
W9	Miara i całka na hiperpowierzchni. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe nieorientowane
W10	Przestrzenie probabilistyczne i zmienne losowe.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład konwersatoryjny

Obciążenie pracą doktoranta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Praca własna doktoranta, w tym:	57,5
Samodzielne rozwiązywanie zadań	30
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	27,5
Łączny czas pracy doktoranta	87,5
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3,5 ECTS
Liczba punktów ECTS uzyskiwana podczas zajęć wymagających bezpośredniego udziału wykładowcy	3,5 ECTS
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (seminaria, warsztaty, itp.)	0 ECTS

Literatura podstawowa	
1	L. Garding, Spotkanie z matematyką, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993
Literatura uzupełniająca	
1	A. I. Kostrikin, Wstęp do algebry, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012
2	A. Plucińska, E. Pluciński, Rachunek Prawdopodobieństwa. Statystyka Matematyczna. Procesy Stochastyczne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/ Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK1		<i>C1</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>
EK2		<i>C2</i>	<i>W6-W9</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>
EK3		<i>C3</i>	<i>W10</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>
EK4		<i>C1</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>
EK5		<i>C2</i>	<i>W6-W9</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>
EK6		<i>C3</i>	<i>W10</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin ustny lub pisemny</i>	<i>40%</i>

Autor programu:	Małgorzata Murat
Adres e-mail:	m.murat@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Matematyki