

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia I stopnia

Przedmiot:	Matematyka II
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/obowiązkowy
Kod przedmiotu:	TR 1 N 0 2 02-0_1
Rok:	I
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	36
Wykład	18
Ćwiczenia	18
Laboratorium	---
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	5
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Zaznajomienie studentów z rachunkiem całkowym funkcji jednej zmiennej.
C2	Zaznajomienie studentów z metodami probabilistycznymi i możliwościami ich zastosowań.
C3	Zapoznanie studentów z metodami statystycznymi i możliwościami ich zastosowań.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Zakres wiadomości i umiejętności z Matematyki I.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku całkowego funkcji dwóch zmiennych
EK 2	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku prawdopodobieństwa
EK 3	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki matematycznej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi posługiwać się rachunkiem całkowym w zastosowaniach
EK 5	potrafi stosować podstawowe narzędzia probabilistyczne w analizie zmiennych losowych
EK 6	potrafi analizować otrzymane dane i wyciągać wnioski z przeprowadzonej analizy
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	posiada umiejętność samokształcenia się
EK 8	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Funkcja pierwotna, całka nieoznaczona – definicja, własności.
W2	Całkowanie przez części, całkowanie przez podstawienie.

W3	Całkowanie funkcji wymiernych.
W4	Całka oznaczona – definicja, własności, wzór Newtona-Leibniza.
W5	Całka oznaczona niewłaściwa.
W6	Całka oznaczona i jej zastosowania.
W7	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa , podstawowe zmienne losowa oraz ich rozkłady, podstawowe parametry rozkładów. Twierdzenia graniczne.
W8	Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego - szereg rozdzielczy, podstawowe charakterystyki liczbowe: miary położenia, rozproszenia, asymetrii i skupienia
W9	Estymacja punktowa i przedziałowa.
W10	Weryfikacja parametrycznych hipotez statystycznych - testy istotności dla wartości średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury
W11	Weryfikacja nieparametrycznych hipotez statystycznych - testy zgodności.
W12	Badanie współzależności dwóch cech: analiza korelacji i regresji
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Funkcja pierwotna, całka nieoznaczona – definicja, własności.
ĆW2	Całkowanie przez części, całkowanie przez podstawienie.
ĆW3	Całkowanie funkcji wymiernych.
ĆW4	Całka oznaczona – definicja, własności, wzór Newtona-Leibniza.
ĆW5	Całka oznaczona niewłaściwa.
ĆW6	Całka oznaczona i jej zastosowania.
ĆW7	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa , podstawowe zmienne losowa oraz ich rozkłady, podstawowe parametry rozkładów. Twierdzenia graniczne.
ĆW8	Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego - szereg rozdzielczy, podstawowe charakterystyki liczbowe: miary położenia, rozproszenia, asymetrii i skupienia
ĆW9	Estymacja punktowa i przedziałowa.
ĆW10	Weryfikacja parametrycznych hipotez statystycznych - testy istotności dla wartości średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury
ĆW11	Weryfikacja nieparametrycznych hipotez statystycznych - testy zgodności.
ĆW12	Badanie współzależności dwóch cech: analiza korelacji i regresji

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie zadań.
3	Ćwiczenia pokazowe dotyczące analizy danych metodą komputerową (Excel, Gnumeric, Statistica).

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
<i>udział w wykładach</i>	<i>18</i>
<i>udział w ćwiczeniach</i>	<i>18</i>
<i>konsultacje</i>	<i>4</i>
Praca własna studenta, w tym:	60

Obciążenie pracą studenta	
przygotowanie do ćwiczeń i kolokwium	60
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Krysicki W., Włodarski L.: <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> . PWN 2006.
2	Krysicki W. et al: <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i cz. II</i> . PWN 2007.
Literatura uzupełniająca	
1	Gerstenkorn T.: <i>Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa</i> . PWN 1983.
2	Leitner R. et al: <i>Zadania z matematyki wyższej</i> . WNT 2006.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	TR1A_W01, TR1A_U01	C1	W1-W6 ĆW1-ĆW6	1, 2	[O1, O2]
EK2	TR1A_W01, TR1A_U01	C2	W7 ĆW7	1, 2	[O1, O2]
EK3	TR1A_W01, TR1A_U01	C3	W8-W12 ĆW8-ĆW12	1, 2	[O1, O2]
EK4	TR1A_U01, TR1A_U07	C1	W1-W6 ĆW1-ĆW6	1, 2	[O1, O2]
EK5	TR1A_U01, TR1A_U07	C2	W7 ĆW7	1, 2	[O1, O2]
EK6	TR1A_U01, TR1A_U07	C3	W8-W12 ĆW8-ĆW12	1, 2	[O1, O2]
EK7	TR1A_K01	C1, C2, C3	W1 – W12 ĆW1 – ĆW12	1, 2	[O1, O2]
EK8	TR1A_K01	C1, C2, C3	W1 – W12 ĆW1 – ĆW12	1, 2	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Egzamin	50,00%

Autor programu:	Dr Arkadiusz Syta
Adres e-mail:	a.syta@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Zakład Matematyki ITSI WM