

**Przedmioty do wyboru oferowane  
na stacjonarnych studiach II stopnia (magisterskich)  
dla II roku  
w roku akademickim 2014/2015**

**Przedmioty do wyboru oferowane na semestr IV - letni (I rok)**

Prowadzący	Przedmiot	Specjalność	Limity
<b>Przedmioty specjalistyczne (monograficzne dla specjalności teoretycznej)</b>			
dr Ł. Dawidowski	Równania różniczkowe i całkowe w fizyce i technice	M,T	12
dr I. Wistuba	Wielowymiarowe metody statystyczne	F,T	12

**Studenci specjalności teoretycznej mogą, w ramach wykładu monograficznego, wybierać zamiast jednego powyższego wykładu specjalistycznego, jeden wykład monograficzny spośród 4 wykładów monograficznych w j. angielskim oferowanych na I roku studiów II stopnia**

W kolumnie Specjalność symbole F, M, T oznaczają,  
że dany przedmiot adresowany jest do studentów specjalności odpowiednio:  
matematyka w finansach i ekonomii, modelowanie matematyczne, teoretyczna

**Opisy przedmiotów do wyboru  
moduły specjalistyczne**

**oferowane na stacjonarnych studiach II stopnia  
(magisterskich)  
dla 2 roku matematyki**

**semestr letni, rok akademicki 2014/2015**

## Spis treści

1. Równania różniczkowe i całkowe w fizyce i technice . . . . .	3
2. Wielowymiarowe metody statystyczne . . . . .	4

**1. Równania różniczkowe i całkowe w fizyce i technice** (wykład specjalistyczny  
[03-MO2S-14-MSpe-RRCwFiT])

Specjalność	M+T	Poziom	4	Status	W
L. godz. tyg.	2 W+ 2 L	L. pkt.	6	Socr. Code	

*Wymagania wstępne:* brak

***Treści kształcenia:***

Podczas wykładu omówione zostaną metody matematyczne dotyczące równań różniczkowych i całkowych wykorzystywane w fizyce oraz technice:

1. Równania różniczkowe zwyczajne: mechanika cząstki punktowej, oscylator, całki eliptyczne, rozwiązania przybliżone (metody numeryczne), stabilność.
2. Równania różniczkowe cząstkowe: wyprowadzenie równań struny, dyfuzji oraz Laplace'a, metoda charakterystyk, metoda funkcji Greena,
3. Równania całkowe: klasyfikacja, widmo operatora całkowego, alternatywa Fredholma.

Zaliczenie przedmiotu: egzamin.

*Literatura*

1. L.C. Evans, *Równania różniczkowe cząstkowe*, PWN, 2008
2. E. Kącki, *Równania różniczkowe cząstkowe w zagadnieniach fizyki i techniki*. Warszawa 1989.
3. S. Godunow, *Równania fizyki matematycznej*, WNT, Warszawa, 1975

Prowadzący: dr Ł. Dawidowski.

**2. Wielowymiarowe metody statystyczne** (wykład specjalistyczny [03-MO2S-13-MSpe-WMS])

Specjalność	F+T	Poziom	4	Status	W
L. godz. tyg.	2 W+ 2 L	L. pkt.	6	Socr. Code	

*Wymagania wstępne:* brak

***Treści kształcenia:***

1. Teoria wielowymiarowych modeli statystycznych .
2. Kryteria i metody estymacji parametrów w wielowymiarowych modelach statystycznych.
3. Testowanie hipotez statystycznych w wielowymiarowych modelach statystycznych.
4. Wielowymiarowe modele liniowe.
5. Analiza składowych głównych.
6. Analiza kanoniczna i analiza czynnikowa.
7. Analiza dyskryminacyjna.
8. Analiza skupień.
9. Wielowymiarowa analiza wariancji.
10. Przykłady zastosowania wielowymiarowej statystyki matematycznej w rozwiązywaniu nowych problemów badawczych.

***Efekty kształcenia:***

Nabycie umiejętności budowy wielowymiarowych modeli statystycznych i ich wszechstronnej analizy statystycznej przy zastosowaniu najnowszych pakietów statystycznych.

Zaliczenie przedmiotu: egzamin.

*Literatura*

1. Gajek L, Kałużka M, *Wnioskowanie statystyczne*, WNT ,W-wa 2000.
2. Krzyśko M, *Wielowymiarowa statystyka matematyczna*, WN UAM Poznań 1996.
3. Maliński M, *Weryfikacja hipotez statystycznych wspomagana komputerowo*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.

Prowadzący: dr Irena Wistuba.