

Równania różniczkowe cząstkowe II

Wymagania wstępne: równania różniczkowe cząstkowe I

Formuła nauczania: wykład 30 godzin, ćwiczenia 30 godzin

Metoda oceny/forma zaliczenia przedmiotu: egzamin pisemny i ustny

Język wykładowy: polski

Prowadzący: Joanna Orewczyk

Treści kształcenia:

Metoda rozdzielania zmiennych – przykłady zagadnień doprowadzających do różnych baz w przestrzeni funkcji sumowalnych z kwadratem, funkcje specjalne, zagadnienie brzegowe niejednorodne dla niejednorodnego równania, zagadnienia trzy i więcej wymiarowe, zagadnienie Sturm-Liouville'a i jego wyższe wymiarowe wersje; transformaty – Fouriera (na przestrzeni Schwarza, dla dystrybucji temperowanych), sinusowa i kosinusowa Fouriera, Laplace'a i inne (na przykładach); przestrzeń Sobolewa, słabe rozwiązania, zagadnienia stacjonarne – badanie jakościowe rozwiązań; metoda Galerkina.

Zalecana literatura:

1. R.A. Adams, *Sobolev Spaces*, Academic Press, 1975.
2. K.E. Gustafson, *Partial Differential Equations and Hilbert Space Methods*, John Wiley & Sons, 1987.
3. R. Haberman, *Elementary Applied Partial Differential Equations with Fourier Series and Boundary Value Problems*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
4. M. Renardy, R.C. Rogers, *An Introduction to Partial Differential Equations*, Springer Verlag 1992.
5. P. Solin, *Partial Differential Equations and the Finite Element Method*, John Wiley & Sons, 2006.
6. E. Zauderer, *Partial Differential Equations of Applied Mathematics*, John Wiley & Sons, 1999.