

| WSTĘP DO ANALIZY FUNKCJONALNEJ | |
|---------------------------------------|--|
| Cele kształcenia | zapoznanie z nowoczesnymi narzędziami matematycznymi, jakich dostarcza analiza funkcjonalna i ich zastosowaniami w zagadnieniach związanych z modelowaniem matematycznym |
| Wymagania | Znajomość podstaw algebry liniowej (przestrzeń liniowa, przekształcenie liniowe i ich własności) oraz analizy matematycznej (przede wszystkim dobre rozumienie koncepcji ciągłości). |
| Treści programowe | <ul style="list-style-type: none"> • Przestrzenie metryczne. • Przestrzenie unormowane i przestrzenie Banacha. • Operatory liniowe na przestrzeniach Banacha. • Przestrzenie Hilberta i operatory ograniczone na nich. • Szeregi Fouriera i transformata Fouriera jako zastosowanie teorii przestrzeni Hilberta do przypadku przestrzeni L^2. • Teoria operatorów samosprężonych na przestrzeni Hilberta. • Elementy teorii algebr operatorowych. • Zastosowania. |
| Wykaz literatury | <ul style="list-style-type: none"> • L. Górniewicz, S. R. Ingarden, Analiza matematyczna dla fizyków, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2012 • W. Mlak, Wstęp do teorii przestrzeni Hilberta, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987 • W. Rudin, Analiza funkcjonalna, PWN, Warszawa 2001 • S. Prus, A. Stachura, Analiza funkcjonalna w zadaniach, PWN, Warszawa 2007 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I. Bengtson, K. Życzkowski, Geometry of quantum states. An introduction to quantum entanglement, Cambridge University Press, Cambridge 2017 • O. Bratteli, D. Robinson, Operator algebras and quantum statistical mechanics I, II, Springer Science+Media Business Media, New York 1979 • M. M. Wilde, Quantum information theory, Cambridge University Press, Cambridge 2017 |