

**PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA
(rok akademicki 2024/2025)**

prof. dr Zbigniew FICEK

1. Spójność i splątanie kwantowe w sprzężonych układach kilku kubitów.
(Coherence and entanglement in systems of few coupled qubits.)

prof. dr hab. Wiesław LEOŃSKI

1. Przykład symulacji ruchu ulicznego za pomocą automatów komórkowych.
(An example of a traffic simulation with the use of cellular automata.)
2. Generacja stanów kwantowych w układach optycznych.
(Quantum states generation in optical systems.)
3. Chaos kwantowy w wybranych modelach optyki kwantowej.
(Quantum chaos for some models of quantum optics.)
4. Modelowanie zachowań rynkowych za pomocą automatów komórkowych.
(Modeling of market behavior with the application of cellular automata methods)
5. Wykorzystanie platformy Arduino (lub Raspberry Pi) w eksperymentach fizycznych.
(Application of the Arduino (or Raspberry Pi) platform in physical experiments)
6. Modelowanie układów wykazujących zachowanie chaotyczne.
(Modeling of chaotic systems.)
7. Metody optyczne w badaniu jakości powietrza.
(Optical methods in air quality checking.)
8. Wykorzystanie platformy Arduino do badania jakości powietrza.
(Air quality checking with the application of the Arduino platform.)

dr hab. Piotr LUBIŃSKI, prof. UZ

1. Długookresowa zmienność widma rentgenowskiego aktywnej galaktyki NGC 4388.
(Long-term variations of the X-ray emission from the active nucleus NGC 4388)
2. Analiza wysokoenergetycznego promieniowania układu podwójnego z pulsarem PSR B1509-58.
(Analysis of the high-energy radiation of the neutron star binary system PSR B1509-58)
3. Badania widm promieniowania rentgenowskiego i gamma indukowanego przez rozbłyski słoneczne obserwowane przez satelitę INTEGRAL.
(Study of the X-ray and gamma-ray spectra of radiation induced by Solar flares observed with the INTEGRAL satellite)

dr hab. Bohdan PADLYAK, prof. UZ

1. Badania centrów luminescencji w szklach boranowych, domieszkowanych Tm.
(Investigation of the luminescence centres in borate glasses, doped with Tm.)

dr hab. Maria PRZYBYLSKA, prof. UZ

1. Zastosowanie dyskretyzacji Kahana-Hiroy-Kimury do wybranych układów fizycznych.
(Application of Kahan-Hirota-Kimura discretization to selected physical systems)

dr Wojciech SZUMIŃSKI

1. Dynamika i analiza całkowalności niejednorodnych układów hamiltonowskich w przestrzeniach zakrzywionych.
(Dynamics and integrability analysis of non-homogeneous Hamiltonian systems in curved spaces)
2. Całkowalność, niecałkowalność i chaos w wielowymiarowych układach dynamicznych.
(Integrability, non-integrability and chaos in multi-dimensional dynamical systems)
3. Dynamika i całkowalność relatywistycznej cząstki poruszającej się w przestrzeni zakrzywionej.
(Dynamics and integrability of relativistic particle in curved space)

dr Ihor KINDRAT

1. Luminescencja szkieł boranowych domieszkowanych jonami Tm³⁺.
(Luminescence of borate glasses doped with Tm³⁺ ions.)

dr Sebastian ŻUREK

1. Oprogramowanie do przetwarzania domowych pomiarów ciśnienia tętniczego (HBPM): charakterystyka procesów oraz wstępna analiza wzorców dostarczania danych
(Software for Processing Home Blood Pressure Measurements (HBPM): Description of Processes and Preliminary Analysis of Data Delivery Patterns)

dr Wiktor WOLAK

1. Modelowanie dyfrakcji promieniowania Rentgenowskiego w nanocząstkach i nanorurkach.
(Modelling X-ray diffraction in nanoparticles and nanotubes)
2. Optymalizacja parametrów wydruku 3d w technologii osadzania topionego - analiza właściwości fizycznych wydruków.
(Optimisation of 3D printing parameters in fused deposition technology - analysis of physical properties of prints)

dr hab. Sylwia KONDEJ, prof. UZ

1. Rezonanse w układach falowodów kwantowych
(Resonances in Quantum Waveguide Systems)