

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

prof. dr hab. Wiesław LEOŃSKI

1. Ruch cząstek w polu elektrycznym i/lub magnetycznym – symulacje komputerowe.
(The movement of particles in an electric and/or magnetic field(s) - computer simulations.)
2. Modelowanie dynamiki prostych układów fizycznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego.
(Modeling of the dynamics of simple physical systems using a spreadsheet)
3. Automaty komórkowe w modelowaniu rynku.
(Cellular automata and modeling of the market.)
4. Wykorzystanie platformy Arduino (lub Raspberry Pi) w prostych eksperymentach fizycznych.
(Application of the Arduino (or Raspberry Pi) platform in basic physical experiments.)
5. Chaos deterministyczny na prostych przykładach.
(Deterministic chaos in basic examples.)
6. Numeryczne modelowanie epidemii.
(Numerical modeling of epidemics.)
7. Interferometry i ich zastosowania.
(Interferometers and their applications.)
8. Wykorzystanie platformy Arduino do badania jakości powietrza.
(Air quality checking with the application of the Arduino platform)
9. Metody optyczne w badaniu jakości powietrza.
(Optical methods in air quality checking)

dr hab. Piotr LUBIŃSKI, prof. UZ

1. Badanie zmienności emisji odległego kwazara PKS 1830-211.
(Radiation variability study of the distant quasar PKS 1830-211)
2. Emisja namagnetyzowanych białych karłów w zakresie rentgenowskim.
(X-ray emission of magnetized white dwarfs)
3. Analiza zagrożenia zdrowia przez naturalne próbki promieniotwórcze.
(Analysis of the health hazard induced by natural radiation sources)

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.)
2. Badania widm rezonansu ferromagnetycznego nanocząstek magnetycznych.
(Investigation of the ferromagnetic resonance spectra of the magnetic nanoparticles.)

dr hab. Maria PRZYBYLSKA, prof. UZ

1. Dynamika bilardów klasycznych. (Dynamics of classical billards)
2. Wybrane zastosowania pochodnych ułamkowych w fizyce. (Selected applications of fractional derivatives in physics) Metody efektywnego nauczania fizyki w XXI wiek

dr Wojciech SZUMIŃSKI

1. Chaos w otaczającym nas świecie.
(Chaos in the world around us)
2. Dynamika nieliniowych układów fizycznych.
(Dynamics of nonlinear physical systems)
3. Indykatory chaosu i hiperchaosu w klasycznych układach dynamicznych.
(Chaos and hyperchaos indicators in classical dynamical systems)

dr Ihor KINDRAT

1. Luminescencja szkieł boranowych domieszkowanych jonami Sm³⁺.
(Luminescence of borate glasses doped with Sm³⁺ ions.)

dr Wiktor WOLAK

1. Porównanie metod pomiaru wielkości nanocząstek.
(Comparison of methods for measuring the size of nanoparticles)

dr Waldemar GRABOWSKI

1. Metody efektywnego nauczania fizyki w XXI wieku
(*Methods of Effective Teaching of Physics in the 21st Century*)