

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA

(od roku akademickiego 2022/2023)

Tematy zatwierdzone decyzją Rady Dyscypliny w dniu 26 kwietnia 2022 r.

prof. dr hab. Wiesław LEOŃSKI

1. Ruch cząstek w polu magnetycznym – symulacje komputerowe.
(The movement of particles in a magnetic field - computer simulations.)
2. Modelowanie dynamiki prostych układów fizycznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego.
(Modelling of the dynamics of simple physical systems using a spreadsheet.)
3. Automaty komórkowe w modelowaniu rynku.
(Cellular automata and modelling 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 modelling of epidemics.)
Student: Piotr Giza
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. 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. 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.
(Emission of magnetized white dwarfs in the X-ray band.)
3. Analiza zagrożenia zdrowia przez naturalne próbki promieniotwórcze.
(Analysis of health hazard induced by natural radiation sources.)

dr Ihor KINDRAT

1. Luminescencja szkieł boranowych domieszkowanych jonami Sm^{3+} .
(Luminescence of borate glasses doped with Sm^{3+} ions.)

dr hab. Maria PRZYBYLSKA, prof. UZ

1. Opis matematyczny baniek mydlanych.
(Mathematical description of soap films.)
2. Dynamika translacyjno-rotacyjna dipola w polu elektromagnetycznym.
(Translational and rotational dynamics of the dipole in the electromagnetic field.)

dr hab. Krzysztof URBANOWSKI, prof. UZ

1. Kwantowy efekt Zenona.
(The quantum Zeno effect.)

dr hab. Sylwia KONDEJ, prof. UZ

1. Własności spektralne cząstek w falowodach kwantowych.
(Spectral properties of particles in quantum waveguides)

Student: Kacper Ślipko, III rok fizyki, specjalność nauczycielska

dr Lidia NAJDER-KOZDROWSKA

1. Audiometryczne metody badania słuchu.
(Audiometric methods of hearing testing)

Student: Michał Pierzchała, III rok fizyka medyczna

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA

(od roku akademickiego 2022/2023)

Tematy zatwierdzone decyzją Rady Dyscypliny w dniu 26 kwietnia 2022 r.

prof. dr hab. Wiesław LEOŃSKI

1. Przykład symulacji ruchu ulicznego za pomocą automatów komórkowych.
(An example of a traffic simulation with 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.
(Modelling of market behaviour with 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.
(Modelling 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. Bohdan PADLYAK, prof. UZ

1. Luminescencja szkieł boranowych, domieszkowanych europem.
(Luminescence of borate glasses, doped with europium.)

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 Ihor KINDRAT

1. Luminescencja szkieł boranowych domieszkowanych jonami Tm^{3+} .
(Luminescence of borate glasses doped with Tm^{3+} ions.)

dr hab. Maria PRZYBYLSKA, prof. UZ

1. Zastosowanie dyskretyzacji Kahana-Hiroty-Kimury do wybranych układów fizycznych.
(Application of Kaha-Hirota-Kimura discretization to selected physical systems.)
2. Dynamika bilardów klasycznych.
(Dynamics of classical billards.)

dr hab. Krzysztof URBANOWSKI, prof. UZ

1. Zasady nieoznaczoności.
(Uncertainty principle.)

dr Lidia NAJDER-KOZDROWSKA

1. Badanie oddziaływania promieniowania jonizującego z materią na przykładzie wybranych substancji.
(Investigation of the interaction of ionizing radiation with matter on the example of selected substances)

Student: Julia Micewicz, II rok fizyka, specjalność fizyka medyczna

dr Piotr JACHIMOWICZ

1. Pomiar aktywności promieniowania pochodzącego z rozpadu radonu podziemnego i analiza jego wpływu na zdrowie człowieka.
(Measurement of radiation activity from underground radon decay and analysis of its impact on human health.)

Student: Patrycja Kulpowicz, II rok fizyka, specjalność fizyka medyczna

dr Joanna KALAGA

1. Modelowanie ciśnienia aortalnego - analiza modelu Windkessel.
(Modelling of the aortic pressure - analysis of the Windkessel model)

Student: Dominik Legutko, II rok fizyka, specjalność fizyka medyczna

dr Michał ŻEJMO

1. Badanie możliwości odszumiania obrazów astronomicznych przy pomocy konwolucyjnych sieci neuronowych.
(A study of the possibility of de-noising astronomical images using convolutional neural networks.)

Student: Katarzyna Kasprzak, II rok fizyki, specjalność fizyka komputerowa