

Propozycje zaakceptowanych przez Dyrektora Instytutu Fizyki – CND tematów prac dyplomowych dla studentów kierunku Fizyka Techniczna na rok akademicki 2021/2022

Zakład Fizyki Ciała Stałego w Katowicach

1. Wytwarzanie struktur z fotoniczną przerwą wzbronioną w zakresie podczerwieni (promotor: dr hab. Anna Starczewska, prof. PŚ)
2. Zbadanie własności sensorowych opali odwrotnych SbSI (promotor: dr hab. Anna Starczewska, prof. PŚ)
3. Badanie własności nanomateriałów półprzewodnikowych jako katalizatorów do oczyszczania wody (promotor: dr inż. Krystian Mistewicz)
4. Zastosowanie addytywnego druku laserowego do wytwarzania ogniw termoelektrycznych. (promotor: dr inż. Krystian Mistewicz, praca ta byłaby realizowana przy współdziałaniu dr hab. Andrzeja Grabowskiego, prof. PŚ)
5. Badanie efektu piroelektrycznego w nanomateriałach ferroelektrycznych (promotor: dr inż. Krystian Mistewicz)
6. Wyznaczanie parametrów fal ultradźwiękowych w reaktorach sonochemicznych przy wykorzystaniu czujników piezoelektrycznych (promotor: dr inż. Krystian Mistewicz)
7. Spektrogoniometryczne badania optyczne - oprogramowanie stanowiska pomiarowego w środowisku LabVIEW (promotor: dr hab. Mirosława Kępińska, prof. PŚ)
8. Badanie wpływu rozmiarów nici kompozytu PVDF/SbSI na jego własności elektryczne (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)
9. Badania temperaturowe własności elektrycznych kompozytu PVDF/SbSI (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)
10. Badania temperaturowe własności elektrycznych kompozytu PVP/SbSI (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)
11. Badania temperaturowe własności elektrycznych kompozytu celuloza/SbSI (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)
12. Badania temperaturowe własności elektrycznych kompozytu PMMA/SbSI (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)
13. Badania temperaturowe własności elektrycznych kompozytu żywica epoksydowa/SbSI (promotor: dr inż. Bartłomiej Toroń)

Zakład Fizyki Stosowanej w Gliwicach

14. Optymalizacja procesu pomiarowego w układzie eksperymentalnym wykorzystującym magneto-optyczny efektu Kerra (promotor: dr hab. Tomasz Błachowicz, prof. PŚ)
15. Projekt i wykonanie układu mostka fotodiodowego przeznaczonego do pomiarów skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła laserowego (promotor: dr hab. Tomasz Błachowicz, prof. PŚ)
16. Obliczenia i symulacje charakterystyk fraktalnych obrazów mikroskopowych materiałów tekstylnych (promotor: dr hab. Tomasz Błachowicz, prof. PŚ)
17. Zestawienie i przetestowanie układu do pomiarów cieplnych z wykorzystaniem radiometrii w podczerwieni (promotor: prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta)
18. Analiza transportu ciepła w pomiarach z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu cieplnego (promotor: prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta)
19. Optymalizacja technologii wytwarzania metodą PVD (Physical Vapour Deposition) cienkowarstwowych materiałów tlenkowych (promotor: dr hab. inż. Lucyna Grządziel, prof. PŚ)
20. Konstrukcja i testy komory środowiskowej z uchwytem próbki do badań elektrycznych materiałów funkcjonalnych (promotor: dr hab. inż. Lucyna Grządziel, prof. PŚ)
21. Pomiar właściwości cieplnych cienkich warstw tlenków przewodzących poddanych wygrzewaniu w atmosferze różnych gazów (promotor: dr inż. Anna Kaźmierczak-Bałata)
22. Określenie morfologii powierzchni cienkich warstw ITO stosowanych w elektronice (promotor: dr inż. Anna Kaźmierczak-Bałata)
23. Optymalizacja procesów trawienia jonowego powierzchni cienkowarstwowych materiałów tlenkowych (ZnO, SnO₂,...)(promotor: dr hab. inż. Maciej Krzywiecki)
24. Konstrukcja i testy układu do nanoszenia cienkich warstw z roztworu (promotor: dr hab. inż. Maciej Krzywiecki)
25. Kalibracja układu dozowania gazów w komorze UHV (promotor: dr inż. Paulina Powroźnik)
26. Konstrukcja stanowiska do wyznaczania natężenia oświetlenia diod luminescencyjnych za pomocą fotoelementów (promotor: dr inż. Paulina Powroźnik)

Zakład Geochronologii i Badań Izotopowych Środowiska w Gliwicach

Laboratorium ^{14}C i Spektrometrii Mas

27. Optymalizacja procedury preparatyki wstępnej drewna dla celów pomiaru koncentracji izotopu ^{14}C metodą ciekłoscyntylacyjną (LSC) dla próbek z wybranych lokalizacji i przedziałów czasowych (promotor: dr hab. inż. Danuta J. Michczyńska, prof. PŚ)
28. Zastosowanie metod spektrometrycznych w badaniach pędów sosny jako bioindykatorów zmian środowiska (promotor: dr hab. inż. Barbara Sensuła, prof. PŚ)
29. Zastosowanie metod spektrometrycznych w badaniach wybranych produktów spożywczych (promotor: dr hab. inż. Barbara Sensuła, prof. PŚ)
30. Optymalizacja kontroli jakości wyników pomiarów koncentracji ^{14}C w paliwach płynnych dla celów określania zawartości biowęglu (promotor: dr hab. inż. Natalia Piotrowska, prof. PŚ)
31. Efekt Miyake w datowaniach radiowęglowych (promotor: dr hab. inż. Andrzej Z. Rakowski, prof. PŚ)
32. Kalibracja standardu laboratoryjnego i jego zastosowanie w badaniach środowiska z zastosowaniem spektrometru masowego IsoPrime (promotor: dr hab. inż. Sławomira Pawełczyk, prof. PŚ)
33. Budowa stanowiska do badania zmian podatności magnetycznej w osadach (promotor: dr inż. Jacek Pawlyta)

Laboratorium Datowania Luminescencyjnego

34. Badanie emanacji ^{222}Rn z materiałów referencyjnych Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (promotor: dr hab. inż. Grzegorz Poręba)
35. Badanie rozkładu radionuklidów w osadach eolicznych i ich potencjalnego wpływu na wartość dawki ekwiwalentnej (promotor: dr hab. inż. Grzegorz Poręba)
36. Budowa bloku kalibracyjnego oraz kalibracja przenośnego spektrometru promieniowania gamma (promotor: dr hab. inż. Grzegorz Poręba)
37. Analiza trawienia powierzchni ziaren kwarcu przy pomocy dyfrakcji laserowej (promotor: dr inż. Konrad Tudyka)
38. Porównanie komputerowej analizy obrazu, dyfrakcji laserowej oraz ubytku masy w badaniu trawienia kwarcu (promotor: dr inż. Konrad Tudyka)
39. Badanie statystycznych parametrów trawienia ziaren kwarcu na podstawie cyfrowej analizy obrazu (promotor: dr inż. Konrad Tudyka)

40. Aplikacja internetowa do obliczania dawki rocznej dla potrzeb datowania dozymetrycznego (promotor: dr hab. inż. Piotr Moska, prof. PŚ)
41. Badanie wpływu emanacji ^{222}Rn na datowanie dozymetryczne wybranych osadów (promotor: dr hab. inż. Piotr Moska, prof. PŚ)
42. Pomiary koncentracji izotopów ołowiu w archiwach osadowych (promotor: dr hab. inż. Jarosław Sikorski, prof. PŚ)