

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Jarosław Myśliwiec, Katarzyna Matczyszyn

JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: Wydział Chemiczny

DYSCYPLINA: Nauki Chemiczne

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Materiały zaawansowane w biofotonice

Nazwa w języku angielskim: Advanced materials in biophotonics

Kurs prowadzony jest w języku polskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE

1) KURS PODSTAWOWY

2) KURS SPECJALISTYCZNY

3) SEMINARIUM

4) KURS HUMANISTYCZNY

5) LEKTORAT

Kod przedmiotu: NCQ100195W

* zaznaczyć właściwe

| | Wykład autorski | Lektorat | Seminarium | Różne formy |
|---|-----------------|----------|----------------------|-------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | | | |
| Forma zaliczenia – na ocenę | ZALICZENIE | Egzamin | Wygłoszenie referatu | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Podstawowa wiedza z zakresu biologii, chemii, fizyki

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zapoznanie doktorantów z trendami rozwoju nauk z pogranicza fizyki, biologii i chemii
C2 Poznanie metod wytwarzania i badań materiałów wykorzystywanych w biofotonice

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć – różne formy (Rf) | | Liczba godzin |
|--------------------------------|---|---------------|
| Rf1 | Zapoznanie z laboratoriami wytwarzania i badań biomateriałów do zastosowań w fotonice | 5 |
| Rf2 | Wytwarzanie hybrydowych układów biologicznych opartych na modyfikowanym DNA, domieszkowanych nanocząstkami metali lub barwników luminescencyjnych | 5 |
| Rf3 | Synteza nanocząstek z użyciem organizmów żywych, roślin, grzybów, bakterii. | 5 |
| Rf4 | Formy ciekłokrystaliczne w układach biologicznych | 5 |

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

| | | |
|-----|---|----|
| Rf5 | Rozpraszanie światła w biologicznych zawiesinach koloidalnych | 5 |
| Rf6 | Wzmacnianie światła w układach biologicznych | 5 |
| | Suma godzin | 30 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Laboratorium optyki nieliniowej, spektroskopii i badań materiałów – praca w grupie

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Rodzaj efektu uczenia się | Kod składnika opisu efektu uczenia się | Sposób weryfikacji |
|---------------------------|--|---|
| Wiedza | P8S_WG | <p>ma ugruntowaną wiedzę w zakresie przedmiotów podstawowych: matematyka, fizyka, chemia lub inne</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze metody badań i weryfikacji osiągniętych rezultatów - ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscyplinie lub przedmiotów interdyscyplinarnych - ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w odniesieniu do dyscypliny i tematyki związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze wyniki badań i osiągnięcia nauki |
| Umiejętności | P8S_UW | <p>ma umiejętności naukowe i technologiczne związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych oraz krytyczną oceną otrzymanyh rezultatów</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi kreować i prowadzić samodzielne badania naukowe, w tym także poza jednostką prowadzącą kształcenie - umie twórczo interpretować uzyskane wyniki oraz poszukiwać ich aplikacyjnego wykorzystania - jest przygotowany do intensyfikacji badań naukowych o potencjale komercyjnym |
| Kompetencje społeczne | P8S_KK | <p>jest świadomy roli współpracy, w tym międzynarodowej, w procesie prowadzenia badań i analizy otrzymanyh wyników</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumie i akceptuje funkcje opieki nad doktorantem w procesie planowania badań, ich realizacji i analizy wyników |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Artykuły naukowe dotyczące tematyki nowoczesnych materiałów stosowanych w biofotonice

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

jaroslaw.mysliwiec@pwr.edu.pl
katarzyna.matczyszyn@pwr.edu.pl