*Załącznik nr 2 do Procedury WSZJKwSD-2*

**KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu  w języku** | polskim | **Wybrane zagadnienia z najnowszej chemii nieorganicznej, koordynacyjnej  i bionieorganicznej** |
| angielskim | **Selected Issues in Resentinorganic Chemistry, Coordination Chemistry and Bioinorganic Chemistry** |

1. **USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE KSZTAŁCENIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1. Sekcja[[1]](#footnote-1)** | nauk ścisłych i przyrodniczych |
| **1.2. Dyscyplina[[2]](#footnote-2)** | nauki chemiczne |
| **1.3. Forma kształcenia** | stacjonarna |
| **1.4. Poziom kształcenia** | Szkoła Doktorska |
| **1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu** | dr hab. Joanna Masternak prof. UJK |
| **1.6. Kontakt** | joanna.masternak@ujk.edu.pl |

1. **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1. Rodzaj przedmiotu[[3]](#footnote-3)** | przedmiot specjalistyczny w dyscyplinie |
| **2.2. Język wykładowy** | język polski |

1. **SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * 1. **Forma zajęć[[4]](#footnote-4)** | | Wykład, ćwiczenia |
| * 1. **Liczba godzin[[5]](#footnote-5)** | | 15/15 |
| * 1. **Miejsce realizacji zajęć** | | zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK |
| * 1. **Forma zaliczenia zajęć** | | egzamin/zaliczenie z oceną |
| * 1. **Metody dydaktyczne** | | metoda podająca - wykład informacyjny, prezentacja, metoda praktyczna – ćwiczenia laboratoryjne |
| * 1. **Wykaz literatury** | **podstawowa** | Z. Stasicka, G. Stochel, Podstawy i perspektywy chemii koordynacyjnej, UJ Tom 1 – 2014, Tom 2 – 2017.  M. Cieślak-Golonka, J. Starosta, A. Trzeciak, Chemia koordynacyjna w zastosowaniach, PWN, Warszawa 2017  S. F. A. Kettle, Fizyczna chemia nieorganiczna na przykładzie chemii koordynacyjnej, PWN, Warszawa 1999.  J. Lippard, J. M. Berg, Podstawy chemii bionieorganicznej, PWN, Warszawa 1998 |
| **uzupełniająca** | Czasopisma dostępne w bazach online z zakresu chemii koordynacyjnej, nieorganicznej i bionieorganicznej  C. E. Housecroft, A. G. Sharpe, Inorganic chemistry, Person Educational Limited, 2018  Praca zbiorowa pod redakcją W. Zielińskiego i A. Rajcy, Metody spektroskopowe i spektrometria mas w zastosowaniu do identyfikacji związków organicznych, Wydawnictwo PŚ, Gliwice 2018 |

1. **CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

|  |
| --- |
| * 1. **Cele przedmiotu** (z uwzględnieniem formy zajęć)   **Wykład**  C01 Zdobycie poszerzonej wiedzy z zakresu chemii nieorganicznej, koordynacyjnej i bionieorganicznej  Laboratorium  C01 Nabycie umiejętności doboru metody i analizy uzyskanych danych wybranymi technikami oraz poszukiwania wiarygodnych informacji w bazach JCR |
| * 1. **Treści programowe**   **Wykład**  Wady i zalety współczesnych teorii opisujących wiązanie koordynacyjne. Związki koordynacyjne w medycynie i naukach biomedycznych. Wybrane, najnowsze metody fizykochemiczne stosowane w chemii koordynacyjnej i bionieorganicznej. Kompleksy wielordzeniowe jako podstawa wielofunkcyjnych materiałów molekularnych.  Laboratorium  Doktoranci realizują samodzielnie projekt badawczy na bazie kompleksów metali przejściowych, który zawiera zadania z zakresu chemii koordynacyjnej i bionieorganicznej:   * Opracowanie metod syntezy kompleksu w oparciu o dostępną literaturę naukową z baz online; * Charakterystyka fizykochemiczna wybranymi metodami; * Wybrane badania biologiczne otrzymanego związku metodami UV-Vis i/lub CD.   Przygotowanie sprawozdania z projektu. |

1. **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | | **Doktorant, który zaliczył przedmiot** | | **Odniesienie od efektów uczenia się w Szkole Doktorskiej (zgodnie z programem kształcenia w Szkole Doktorskiej)** |
| **w zakresie WIEDZY:** | | | | |
| W01 | ma poszerzoną wiedzę z zakresu najnowszych osiągnięć naukowych, obejmującą podstawy teoretyczne, zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny naukowej, w której przygotowuje rozprawę doktorską | | SD\_W01 | |
| W02 | ma zaawansowaną wiedzę z zakresu tendencji rozwojowych w dyscyplinach związanych z prowadzoną tematyką badawczą | | SD\_W02 | |
| **w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:** | | | | |
| U01 | | potrafi zdefiniować cel i przedmiot badań, formułować hipotezy badawcze w zakresie dyscypliny, w której przygotowuje rozprawę doktorską | | SD\_U01 |
| U03 | | potrafi praktycznie wykorzystywać język obcy w działalności badawczej | | SD\_U07 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | | | |
| K01 | | potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy i aktywnie działać | | SD\_K04 |

1. **SPOSOBY WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przedmiotowe efekty uczenia się** | **Sposób weryfikacji (+/-)** | | | | | | | | | | | | |
| **Egzamin pisemny** | | **Kolokwium** | | | **Projekt** | | **Aktywność na zajęciach** | | **Praca własna** | | **Praca w grupie** | |
| ***Forma zajęć*** | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | ***Forma zajęć*** | | ***Forma zajęć*** | | ***Forma zajęć*** | |
| *W* | *C* | *W* | *C* | *S* | *W* | *C* | *W* | *C* | *W* | ***C*** | *W* | *C* |
| W01 | ***+*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| W02 | ***+*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| U01 |  |  |  |  |  |  | ***+*** |  |  |  | ***+*** |  |  |
| U03 |  |  |  |  |  |  | ***+*** |  |  |  | ***+*** |  |  |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  |  | ***+*** |  | ***+*** |  | ***+*** |

1. **KRYTERIA OCENY STOPNIA OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena** | **Kryterium oceny** |
| **Wykład (W) [[6]](#footnote-6)** | **3,0** | 51-60 % uzyskanych z egzaminu. |
| **3,5** | 61-70 % uzyskanych z egzaminu. |
| **4,0** | 71-80 % uzyskanych z egzaminu. |
| **4,5** | 81-90 % uzyskanych z egzaminu. |
| **5,0** | 91-100 % uzyskanych z egzaminu. |
| **ćwiczenia (C) [[7]](#footnote-7)** | **3,0** | Uzyskanie 51-60 % łącznej liczby punktów z realizacji projektu i opracowania wyników badań |
| **3,5** | Uzyskanie 61-70 % łącznej liczby punktów z realizacji projektu i opracowania wyników badań |
| **4,0** | Uzyskanie 71-80 % łącznej liczby punktów z realizacji projektu i opracowania wyników badań |
| **4,5** | Uzyskanie 81-90 % łącznej liczby punktów z realizacji projektu i opracowania wyników badań |
| **5,0** | Uzyskanie 91-100 % łącznej liczby punktów z realizacji projektu i opracowania wyników badań |

Przyjmuję do realizacji

............................................................................................................................

1. Sekcja nauk humanistycznych, nauk społecznych, nauk ścisłych i przyrodniczych, nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk o sztuce. [↑](#footnote-ref-1)
2. Historia, językoznawstwo, literaturoznawstwo, nauki medyczne, nauki o zdrowiu, nauki o polityce i administracji, nauki prawne, nauki o bezpieczeństwie, pedagogika, nauki o komunikacji społecznej i mediach, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne, nauki o Ziemi o środowisku, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, sztuki muzyczne. [↑](#footnote-ref-2)
3. Przedmiot ogólny, przedmiot dziedzinowy w sekcji, przedmiot dyscyplinowy w sekcji, przedmiot specjalistyczny w dyscyplinie. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ćwiczenia, wykład, seminarium. [↑](#footnote-ref-4)
5. Zgodna z programem kształcenia w Szkole Doktorskiej. [↑](#footnote-ref-5)
6. Niepotrzebne usunąć. [↑](#footnote-ref-6)
7. Niepotrzebne usunąć. [↑](#footnote-ref-7)