

**OFERTA PRACY w projekcie NCN „Rozwiązania modułowe dla nowych wieloskładnikowych materiałów molekularnych” (2019/35/B/ST5/01481, NCN OPUS 18, kierownik dr hab. Robert Podgajny, prof. UJ, Wydział Chemii UJ, ul. Gronostajowa 2, 30-387, e-mail: [robert.podgajny@uj.edu.pl](mailto:robert.podgajny@uj.edu.pl), [https://znm.chemia.uj.edu.pl/wham\\_badania](https://znm.chemia.uj.edu.pl/wham_badania)**

**Nazwa jednostki:** Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński – Kraków

**Nazwa stanowiska:** Student stypendysta (2 stanowiska)

### **Wymagania:**

#### WYMÓG PODSTAWOWY:

Oferta kierowana jest do osób, w chwili rozpoczęcia pracy badawczej w projekcie są studentami studiów stacjonarnych stopnia II na uczelni wyższej działającej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

#### ISTOTNE WYMAGANIA

- ukończone studia licencjackie na kierunku chemia nie wcześniej niż w roku 2020 na kierunku chemia, z co najmniej 1-letnim doświadczeniem w pracy badawczej;
- znajomość zagadnień oraz umiejętności praktyczne i doświadczenie w syntezie chemicznej i charakterystyce produktów w roztworze i w fazie stałej.
- znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym posługiwanie się literaturą naukową;
- podstawowa znajomość i umiejętność obsługi oprogramowania komputerowego umożliwiająca przygotowywanie dokumentów tekstowo-graficznych (tekst naukowy prezentacja ustna, poster): Microsoft Word, M. Powerpoint, M. Excell jak również Origin, ChemSketch, CorelDraw, Mercury i/lub równoważne i inne;
- gotowość do wykonywania zadań w projekcie na terenie siedziby Wydziału Chemii UJ w Krakowie (jednostka realizująca projekt), ul. Gronostajowa 2, 30-387 Kraków, pod kierunkiem kierownika projektu;
- zaradność, motywacja do pracy naukowej, duże zaangażowanie w wykonywaną pracę badawczą (15-20 godzin tygodniowo);
- gotowość do ciągłego doskonalenia i rozszerzania posiadanych umiejętności;
- gotowość do aktywnego udziału w konferencjach i stażach naukowych, krajowych i zagranicznych.

#### WYMAGANE DOKUMENTY:

- CV;
- List motywacyjny wraz z opisem zainteresowań naukowych;
- Kopia dyplomu ukończenia studiów licencjackich;
- W związku ze specyfiką konkursu należy również przedłożyć (1) spis kompetencji predysponujących do pracy w projekcie, (2) listę dotychczasowego dorobku naukowego (współautorstwo w artykułach naukowych, aktywny udział w konferencjach naukowych), (3) uzyskanych nagród i wyróżnień.

### **Opis zadań badawczych:**

W ramach realizacji zadań badawczych w projekcie NCN pt. Rozwiązania modułowe dla nowych wieloskładnikowych materiałów molekularnych" (UMO-2019/35/B/ST5/01481, NCN OPUS 18, kierownik dr hab. Robert Podgajny, prof. UJ) student stypendysta będzie zobowiązany do:

- (1) Przygotowywanie i przeprowadzanie syntez chemicznych przewidzianych w zadaniach badawczych w projekcie;
- (2) Charakterystyka strukturalna, spektroskopowa i fizykochemiczna nowych połączeń przewidzianych w projekcie;
- (3) Indywidualne poszukiwania literaturowe;
- (4) Analiza i dyskusja danych i przygotowanie fragmentów maszynopisów;
- (5) Przygotowywanie raportów z realizowanych zadań. Powyższe zadania będą wykonywane według wytycznych kierownika projektu.

**Typ konkursu NCN:** OPUS – ST

**Termin składania ofert:** 31 lipca 2022, 23:59

**Forma składania ofert:** dowolnie

### **Warunki zatrudnienia:**

Data rozstrzygnięcia konkursu: nie później niż 15 września 2022. Kierownik projektu zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia wstępnej rozmowy dotyczącej predyspozycji kandydata do wykonywania zadań badawczych w projekcie.

Stosowne informacje zostaną podane do wiadomości kandydatów.

Stypendium NCN: min. 1 000 PLN/miesiąc (do uzgodnienia z kierownikiem projektu; powyższa kwota podlega sumowaniu i wykluczeniu w związku innymi formami zatrudnienia ze środków NCN.

Proponowany okres zatrudnienia: 6 mies., z możliwością przedłużenia za porozumieniem stron (do uzgodnienia z kierownikiem projektu).

Proponowany początek zatrudnienia: 1 października 2022.

Kandydat może liczyć na dostęp do bogatego zaplecza laboratoryjno-aparaturowego:

- komora rękawicowa i linia próżniowo-azotowa;
- magnetometr MPMS-3 Evercool, Quantum Design;
- dyfraktometr monokrystaliczny;
- dyfraktometry proszkowe;
- urządzenia analityczne: analiza składu pierwiastkowego CNHS, analiza termogravimetryczna TGA/QMS, analiza kalorymetryczna DSC; mikroskop IR;
- spektrofotometr UV-VIS, spektrometr luminescencyjny, spektrometry IR, EPR, NMR, spektrometry masowe, mikroskop SEM EDS i inne;

- magnetometry SQUID, zestaw PPMS, spektrometr Moessbauera 57Fe i inne - dogodny dostęp do urządzeń istniejących w krakowskim ośrodkach badawczych- WFAIS UJ, IFJ PAN;
- współpraca naukowa w zakresie chemii teoretycznej i obliczeniowej (metody DFT, metody ab initio)

Kandydat może liczyć również na dostęp do literatury fachowej i chemicznych baz danych jak również na merytoryczne wsparcie ze strony członków Zespołu Nieorganicznych Materiałów Molekularnych (Wydział Chemii UJ) i miłą atmosferę pracy.

### **Dodatkowe informacje:**

#### SKRÓCONY OPIS TEMATYKI BADAWCZEJ

Tematyka badawcza łączy różnorodne elementy planowania i modułowej konstrukcji wieloskładnikowych materiałów molekularnych w perspektywie uzyskania odpowiednich materiałów przełączalnych w oparciu o właściwości strukturalne, magnetyczne i optyczne. Opiera się na zastosowaniu molekularnych oraz blokowych modułów konstrukcyjnych adresowanych do konkretnych obszarów cząsteczek złożonych lub złożonych fragmentów sieci krystalicznej. Celem są dyskretne i polimeryczne układy wieloskładnikowe (zarówno z punktu widzenia specyficznych jonów i kombinacji jonów metalicznych, jak również z punktu widzenia fragmentów organicznych) o odpowiednich właściwościach warunkowanych dopasowaniem strukturalnym oraz różnorodnością struktury elektronowej i charakterystyk fizykochemicznych. Planuje się między innymi uzyskanie (1) nowych wielopozycyjnych receptorów anionów, na bazie oddziaływań niekowalencyjnych, (2) nowych układów o charakterystykach optycznych (specyficzna absorpcja promieniowania, luminescencja) dostrajanych poprzez dobór bloków budulcowych, jak również na drodze przemian fazowych; (3) nowych kompozytów krystalicznych opartych o izostrukturalność i epitaksjalny narost skojarzonych faz o różnym nasileniu właściwości funkcjonalnych (np. przemiany SCSC, SCO, ET); oraz (4) nowych połączeń funkcjonalnych opartych o komponenty organiczne o specyficznych, a często nietypowych: (i) strukturze molekularnej i walencyjnej strukturze elektronowej czy (ii) rozkładzie grup funkcyjnych, gęstości elektronowej, powierzchniowego potencjału elektrostatycznego oraz momentu kwadrupolowego. Dodatkowe informacje dotyczące tematyki projektu kandydaci mogą uzyskać bezpośrednio od kierownika projektu drogą elektroniczną, dr hab. Robert Podgajny, prof. UJ, Wydział Chemii UJ, ul. Gronostajowa 2, 30-387, e-mail: [robert.podgajny@uj.edu.pl](mailto:robert.podgajny@uj.edu.pl). Zachęcamy również do odwiedzenia strony internetowej grupy **Wieloskładnikowych i Hierarchicznych Architektur Molekularnych (WHAM)**, [https://znm.chemia.uj.edu.pl/wham\\_badania](https://znm.chemia.uj.edu.pl/wham_badania)