

Konkurs nr 2 na stanowiska stypendysty studenta/doktoranta w projekcie badawczym NCN OPUS 19

W związku z realizacją projektu pt.: Badania wymiany ciepła i wilgoci w wielowarstwowym ubraniu ochronnym poddanym obciążeniom cieplnym i parowym (Studies on heat and moisture transfer in multi-layer protective clothing subjected to thermal and steam loads) finansowanego w ramach konkursu NCN OPUS 19 poszukiwany jest student do pracy w projekcie na stanowisku student/doktorant. Informacje dotyczące projektu oraz wymagania stawiane kandydatom zamieszczono poniżej.

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z „Regulaminem Przyznawania Stypendiów Naukowych NCN w Projektach Badawczych Finansowanych ze Środków Narodowego Centrum Nauki”, określonym uchwałą Rady NCN nr 25/2019 z dnia 14 marca 2019r.

(https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/uchwaly-rady/2019/uchwala25_2019-zal1.pdf).

Informacje o projekcie

- **Kierownik projektu:** dr hab. inż. Piotr Łapka, prof. uczelni
- **Źródło finansowania:** Narodowe Centrum Nauki
- **Instytucja realizująca:** Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej
- **Planowy okres realizacji projektu:** maj 2021r. – kwiecień 2024r.

Celem projektu jest opracowanie nowego mikro-makroskalowego modelu transportu ciepła i wilgoci dla jedno i wielowarstwowej odzieży ochronnej. Model ten, uwzględniający najważniejsze mechanizmy wymiany ciepła i wilgoci w odzieży i skórze ludzkiej lub w materiale imitującym skórę, zostanie sformułowany dla trójwymiarowej geometrii, która będzie reprezentowała fragment odzieży i ciała, np.: część ręki, nogi, klatki piersiowej itd. Ponadto model uwzględni mikrostrukturę tkaniny odtworzoną za pomocą skanów mikro-tomografii komputerowej. Aby potwierdzić poprawność i dokładność zaproponowanego modelu, zostanie wykonane stanowisko eksperymentalne, które umożliwi symulacje oddziaływania radiacyjnych strumieni ciepła i strug parowych z jedno i wielowarstwową odzieżą ochronną. W ostatnim kroku, aby mieć pełny obraz procesu transportu energii w odzieży ochronnej, opracowany model numeryczny i stanowisko eksperymentalne będą wykorzystane do badań parametrycznych i optymalizacji transportu ciepła i wilgoci w jedno i wielowarstwowej odzieży ochronnej poddanej obciążeniom termicznym i parowym. Uzyskane wyniki pozwolą na oszacowanie rzeczywistej temperatury skóry, wyznaczenie stopnia oparzenia oraz optymalizację struktury ubrania i morfologii tkanin pod względem ich właściwości ochronnych.

Wymagania

Poszukiwany jest student na 6 lub 7 semestrze studiów inżynierskich lub student na studiach magisterskich deklarujący chęć kontynuacji nauki na studiach doktoranckich.

Minimalne wymagania stawiane kandydatom:

- Studia pierwszego (6 lub 7 semestr) lub drugiego stopnia na kierunku energetyka lub mechanika i budowa maszyn lub pokrewnym,
- Doświadczenie w realizacji projektów (np.: w ramach działalności studenckich kół naukowych),
- Znajomość metod numerycznych,
- Doświadczenie w wykonywaniu obliczeń numerycznej wymiany ciepła (NHT) i obliczeniowej mechaniki płynów (CFD),
- Umiejętność programowania w języku C/C++ i Python,
- Znajomość oprogramowania ANSYS CFD i umiejętności programowania i obsługi UDF, UDS i UDM,
- Znajomość technik pomiarowych,
- Dobra znajomość języka angielskiego,
- Umiejętności personalne takie, jak: silna motywacja do pracy naukowej, kreatywność, odpowiedzialność, umiejętność pracy zespołowej, komunikatywność i chęć do nauki.

Zaangażowanie w działalność studenckich kół naukowych będzie dodatkowym atutem.

Opis zadań w projekcie

Osoba na stanowisku Stypendysta student/doktorant będzie odpowiedzialna za:

- Opracowanie makroskalowego modelu radiacyjnego transportu ciepła bazującego na rozwiązaniu uogólnionego równania transportu promieniowania w anizotropowym ośrodku wieloskładnikowym,
- Implementację numeryczną modelu we własnym oprogramowaniu lub w oprogramowaniu ANSYS CFD,
- Sprzężenie opracowanego modelu z makroskopowym modelem transportu ciepła i wilgoci w ubraniu ochronnym,
- Wykonanie testów oraz weryfikacji i walidacji modelu,
- Wykonanie symulacji numerycznych, analiz parametrycznych i optymalizacyjnych,
- Udział w budowie stanowisk eksperymentalnych,
- Udział w pomiarach właściwości ciepłno-wilgotnościowych i optycznych oraz pomiarach cieplnych na stanowisku badawczym,
- Analizę wyników,
- Przygotowanie raportów i publikacji.

Warunki zatrudnienia

- Forma zatrudnienia: stypendium,
- Wysokość stypendium: od 1000 zł/miesięcznie,
- Czas pobierania stypendium: do 36 miesięcy,
- Planowane rozpoczęcie zatrudnienia: listopad 2021 r.

Dodatkowe informacje

Oferty współpracy (CV wraz z listem motywacyjnym oraz dokumentami potwierdzającymi kwalifikacje i osiągnięcia) należy przesłać na e-maili: piotr.lapka@pw.edu.pl do **22.10.2021 r. do godziny 23:59**. Konkurs będzie rozstrzygnięty do 27.10.2021r.

Dodatkowe informacje można uzyskać u kierownika projektu **dr. hab. inż. Piotra Łapki, prof. uczelni** (piotr.lapka@pw.edu.pl).

Kandydaci mogą zostać poproszeni o dodatkowe materiały (np.: prace dyplomowe, raporty, artykuły, itd. potwierdzające kwalifikacje) lub o odbycie rozmowy kwalifikacyjnej z komisją rekrutacyjną.