

**Zgłoszenie tematyki badawczej realizowanej w Instytucie Nauk o Ziemi i Środowisku  
w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych  
w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

<p>Imię i nazwisko promotora/promotorów, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail</p>	<p style="text-align: center;"><b>Dr hab. Przemysław Mroczek, prof. UMCS</b> <b>Instytut Nauk o Ziemi i Środowisku</b> <a href="mailto:przemyslaw.mroczek@mail.umcs.pl">przemyslaw.mroczek@mail.umcs.pl</a></p>
<p>Imię i nazwisko promotora pomocniczego (opcjonalnie), tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<p>Temat badawczy</p>	<p style="text-align: center;"><b>Integracja modeli numerycznych i danych paleoklimatycznych do symulacji procesów depozycji osadów lessowych w Europie Środkowej</b></p>
<p>Syntetyczny opis tematyki badawczej (do 300 słów)</p>	<p><b>Praca doktorska będzie skupiać się na wykorzystaniu modeli numerycznych oraz danych paleoklimatycznych do symulacji procesów formowania i depozycji osadów lessowych w Europie Środkowej. Głównym celem będzie ocena skuteczności i dokładności modeli numerycznych w reprodukowaniu eolicznej depozycji pyłów lessowych, biorąc pod uwagę wpływające na te procesy czynniki klimatyczne, geologiczne i geomorfologiczne. W ramach badań, doktorant zintegruje dane paleoklimatyczne z modelami numerycznymi, co pozwoli lepiej zrozumieć mechanizmy depozycji pokryw lessowych oraz zidentyfikować kluczowe zmiany klimatyczne, które wpłynęły na te procesy w przeszłości. Dodatkowo, praca wykorzysta techniki GIS do analizy przestrzennej i mapowania osadów lessowych, co umożliwi precyzyjne lokalizowanie i porównywanie obszarów badań. Metody GIS będą także służyć do wnioskowania globalnego, umożliwiając ekstrapolację wyników na większe obszary i ujawniając globalne tendencje i wzorce w dynamice klimatu. W celu uzupełnienia badań, doktorant wykorzysta również dane paleośrodowiskowe, które pozwolą na analizę warunków środowiskowych i zmian w ekosystemach, które miały wpływ na procesy depozycji lessu. Analizowane będą również możliwości, jakie modele numeryczne oferują w interpretacji i prognozowaniu zmian klimatycznych. Wyniki pracy mają na celu nie tylko głębsze zrozumienie historii klimatu w Europie Środkowej, ale także przyczynią się do lepszego prognozowania przyszłych zmian</b></p>

	<b>klimatycznych na podstawie analizowanych osadów lessowych i zastosowanych metod GIS oraz danych paleośrodowiskowych.</b>
Dodatkowe wymagania w stosunku do kandydata	-
Wskazanie źródeł i zakresu finansowania stypendium spoza subwencji	-
Temat zgłoszony w ramach odrębnego limitu przyjęć do realizacji projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. <del>TAK/NIE</del> *	
<b>*Skreślić niewłaściwe</b>	

Supervisor(s): name/surname, degree/title, affiliation, e-mail address	<b>Dr hab. Przemysław Mroczek, prof. UMCS</b> Institute of Earth and Environmental Sciences <a href="mailto:przemyslaw.mroczek@mail.umcs.pl">przemyslaw.mroczek@mail.umcs.pl</a>
Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	-
Title of research topic	<b>Integration of numerical models and paleoclimatic data for the simulation of loess deposition processes in Central Europe</b>
Synthetic description of the research topic (up to 300 words)	<b>The doctoral thesis will focus on the use of numerical models and paleoclimatic data to simulate the processes of formation and deposition of loess sediments in Central Europe. The main goal will be to assess the effectiveness and accuracy of numerical models in reproducing aeolian deposition of loess dusts, taking into account the climatic, geological, and geomorphological factors influencing these processes. As part of the research, the doctoral candidate will integrate paleoclimatic data with numerical models, which will allow for a better understanding of the mechanisms of loess cover deposition and identification of key climatic changes that have influenced these processes in the past. Additionally, the thesis will utilize GIS techniques for spatial analysis and mapping of loess deposits, enabling precise localization and comparison of study areas. GIS methods will also be used for global inference, allowing for the extrapolation of results to larger areas and revealing global trends and patterns in climate dynamics. To supplement the research, the doctoral candidate will also use paleoenvironmental data, which will enable the analysis of environmental conditions and changes in ecosystems that have impacted the loess deposition processes. The possibilities offered by numerical models in the interpretation and forecasting of climatic changes will also be analyzed. The results of the work aim not only to deepen the</b>

	<b>understanding of the climate history in Central Europe but also to contribute to better forecasting of future climate changes based on the analyzed loess sediments and applied GIS methods and paleoenvironmental data.</b>
Additional requirements to the candidate	-
Sources of scholarship funding, other than subsidy	-
Subject submitted under a separate admission limit for the implementation of research projects financed from external sources. <b>YES/NO*</b>	
<b>*Delete inappropriate</b>	