

Wizytówka naukowa kandydata na promotora
maksymalnie 2 strony – powinna to być synteza najważniejszych elementów dorobku

Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy: Marta Kutwin, dr hab., prof. SGGW	
Dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe	nauki biologiczne
Rozwój zawodowy (stopnie i tytuły naukowe) chronologicznie	01.2026 r. - Profesor Uczelni SGGW 09.2025 r. - dr hab. w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne 11.2015 r. - doktor nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika.
Najważniejsze publikacje/patenty/ z ostatnich 3 lat (maksymalnie 10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trischitta Paola, Kucharzewska-Siembieda Paulina, Nasiłowska Barbara [i in.]: Graphene-Based Nanosystem for Targeted Delivery of Anti-Sense miRNA-21 on Hepatocellular Carcinoma Cells, International Journal of Molecular Sciences, 2026, vol. 27, nr 2, s.1-25. DOI:10.3390/ijms27020975 2. Kutwin Marta, Sosnowska-Ławnicka Malwina, Ostrowska Agnieszka [i in.]: Influence of GO-Antisense miRNA-21 on the Expression of Selected Cytokines at Glioblastoma Cell Lines, International journal of nanomedicine, 2023, vol. 18, s.4839-4855 3. Bień Paula, Nasiłowska Barbara, Reczek Wojciech [i in.]: Structure and selected properties of glass fiber and mineral aggregate reinforced polyester resin pipe manufactured using Flowtite technology, Polimery, 2025, vol. 70, nr 11-12, s.727-737. DOI:10.14314/polimery.2025.11.4 4. Kokina Inese, Plaksenkova Ilona, Jankovskis Lauris [i in.]: Using Medicago sativa L. Callus Cell Extract for the Synthesis of Gold and Silver Nanoparticles, International Journal of Molecular Sciences, 2025, vol. 26, nr 21, s.1-25, Numer artykułu:10772. DOI:10.3390/ijms262110772 5. Kutwin Marta, Sosnowska-Ławnicka Malwina, Nasiłowska Barbara [i in.]: The Delivery of Mimic miRNA-7 into Glioblastoma Cells and Tumour Tissue by Graphene Oxide Nanosystems, Nanotechnology, Science and Applications, 2024, vol. 17, s.167-188 6. Zawadzka Katarzyna, Wójcik Barbara, Sosnowska-Ławnicka Malwina [i in.]: Diamond Nanoparticles Suppress Migration of T98G Glioblastoma Cells by Targeting ECM–Integrin Interactions and Intracellular Signaling, Leading to Extensive Proteome Alterations, Nanotechnology, Science and Applications, 2025, vol. 18, s.471-497. DOI:10.2147/nsa.s540050 7. Sosnowska-Ławnicka Malwina, Wierzbicki Mateusz, Nasiłowska Barbara [i in.]: Fullerenol C60(OH)40 Nanoparticles and Ectoine Protect Human Nasal Epithelial Cells Against the Cytokine Storm After Addition of the Full-Length Spike Protein from SARS-CoV-2, International journal of nanomedicine, 2024, vol. 19, s.12221-12255

	<p>8. Sosnowska-Ławnicka Malwina, Kutwin Marta, Zawadzka Katarzyna [i in.]: Influence of C60 Nanofilm on the Expression of Selected Markers of Mesenchymal–Epithelial Transition in Hepatocellular Carcinoma, <i>Cancers</i>, 2023, vol. 15, nr 23, s.1-28, Numer artykułu:5553</p> <p>9. Sosnowska-Ławnicka Malwina, Kutwin Marta, Koczoń Piotr [i in.]: Polyhydroxylated Fullerene C60(OH)40 Nanofilms Promote the Mesenchymal–Epithelial Transition of Human Liver Cancer Cells via the TGF-β1/Smad Pathway, <i>Journal of Inflammation Research</i>, 2023, vol. 16, s.3739-3761.</p> <p>10. Daniluk Karolina, Lange Agata, Wójcik Barbara [i in.]: Effect of Melittin Complexes with Graphene and Graphene Oxide on Triple-Negative Breast Cancer Tumors Grown on Chicken Embryo Chorioallantoic Membrane, <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 2023, vol. 24, nr 9, s.1-15, Numer artykułu:8388</p>
<p>Doświadczenie w pracy z doktorantami (obronione doktoraty, wszczęte postępowania), chronologicznie</p>	<p>Sosnowska Malwina: Nanocząstki alotropowych form węgla jako potencjalne komponenty macierzy zewnątrzkomórkowej modulujące transdukcję sygnału w komórkach nowotworowych wątroby, Instytut Biologii, 2021, Data obrony: 17-01-2022-promotor pomocniczy</p> <p>mgr inż. Kamili Narojczyk: Badania wpływu modyfikacji warstwy wierzchniej implantów ortopedycznych ze stopu tytanu z osadzoną warstwą nanostruktur grafenu” praca realizowana w Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego; przewód wszczęty; data rozpoczęcia 10.2024 r.; promotor pomocniczy</p>
<p>Dorobek projektowy/grantowy (z ostatnich 5 lat)</p>	<p>Projekt: <i>GraphenSil: innowacyjny silikon grafenowy do zapobiegania bliznowcom u ludzi i zwierząt</i>, finansowany w ramach rozstrzygniętego I naboru projektu „Science4Business – Nauka dla Biznesu” na realizację prac B+R; 02.2026 r.</p>
<p>Zakres tematyczny projektu naukowego, do którego rekrutuje się doktoranta</p>	<p>Problem badawczy projektu dotyczy porównawczej oceny sposobu, w jaki trzy klasy materiałów w skali nano oddziałują z komórkami budującymi mikrośrodowisko skóry: (i) nanomateriały, (ii) nanomateriały funkcjonalizowane polisacharydami lub polimerami organokrzemowymi oraz (iii) nanocząstki zbudowane wyłącznie z polisacharydów. Celem doktoratu jest określenie, jak różnice w konstrukcji materiału wpływają na typ i siłę interakcji z powierzchnią komórki oraz jakie bezpośrednie skutki te interakcje wywołują w błonie komórkowej śródbłonna, a także innych komórek istotnych dla zastosowań biomedycznych, takich jak fibroblasty, keratynocyty i komórki budujące mikrośrodowisko skóry. W szczególności badane będzie, czy dominującym mechanizmem jest adsorpcja na powierzchni, zakotwiczenie w warstwie przypowierzchniowej czy internalizacja, a następnie, czy interakcje te prowadzą do stabilizacji błony, jej przebudowy (np. reorganizacji domen błonowych) lub cech uszkodzenia.</p> <p>Zakres prac obejmuje opracowanie zestawu metryk ilościowych opisujących interfejs nanocząstka -błona komórkowa, opartych</p>

	<p>na komplementarnej analizie cech morfologicznych, ultrastrukturalnych oraz właściwości mechanicznych warstwy przypowierzchniowej komórek. W ramach badań oceniane będą: topografia i organizacja powierzchni komórek, przestrzenne rozmieszczenie badanych materiałów oraz stopień i niejednorodność ich pokrycia. Równolegle analizowana będzie architektura kontaktu nanocząstek z błoną komórkową, ich pozycjonowanie względem błony i przestrzeni perykomórkowej oraz cechy wskazujące na adsorpcję, zakotwiczenie lub wnikanie do komórki, w tym potencjalne preferencyjne oddziaływania z określonymi domenami błonowymi. Istotnym elementem badań będzie także ilościowa analiza siły adhezji komórek do powierzchni materiałów hybrydowych, w szczególności kompozytów nanomateriałów z polimerami organokrzemowymi. Ocenie podlegać będzie zarówno lokalna siła oddziaływania komórka–materiał, jak i heterogeniczność adhezji w obrębie populacji komórek, co pozwoli określić wpływ struktury materiału na stabilność kontaktu bio–nano oraz potencjał zakotwiczenia nanostruktur w warstwie przypowierzchniowej. Uzupełniająco prowadzone będzie mapowanie zmian właściwości fizycznych warstwy przypowierzchniowej, obejmujące lokalną sprężystość, adhezję i ich heterogeniczność, co pozwoli odróżnić efekt stabilizacji powierzchni od przebudowy lub destabilizacji błony komórkowej. Równolegle analizowane będą właściwości mechaniczne badanych materiałów, w tym wytrzymałość i stabilność kompozytów nano-polimerowych, co umożliwi powiązanie parametrów mechanicznych z profilem oddziaływań biologicznych. Wyniki umożliwią porównanie profili oddziaływania trzech klas materiałów oraz wskazanie parametrów determinujących najbardziej kontrolowany i pożądaną typ interakcji z błoną komórek śródbłonka, z błonami komórek śródbłonka, a także fibroblastów, keratynocytów i innych komórek tworzących mikrośrodowisko skóry.</p> <p>Zakres tematyczny odpowiada zagadnieniom realizowanym w ramach projektów naukowych: <i>GraphenSil: innowacyjny silikon grafenowy do zapobiegania bliznowcom u ludzi i zwierząt</i>, „<i>Science4Business – Nauka dla Biznesu</i>” w ramach działania 2.5 programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) oraz projektu „<i>Przywracanie mechanostymulacji komórek śródbłonka przez naprężenie ścinające w modelach ran przewlekłych przy użyciu nanocząstek naśladujących glikokaliks</i>” 2024/53/B/NZ7/02974, NC OPUS 27 pod kierownictwem dr hab. Mateusza Wierzbickiego, prof. SGGW</p>
<p><u>Dane kontaktowe:</u> Instytut Adres e-mail Telefon</p>	<p>Instytut Biologii Katedra Nanobiotechnologii marta_kutwin@sggw.edu.pl 225936671</p>