Tematy prac dyplomowych na rok 2026/2027
w Zakładzie Technologii Poligraficznych
<u>studia magisterskie</u>

L.p.	Promotor	Tytuł pracy	Opis i cel pracy	Zakres pracy	Uwagi
1.	dr inż. Katarzyna Piłczyńska	Badanie jakości nadruków wykonanych za pomocą biodegradowalnej farby przewodzącej na folii z tapioki	Celem jest zbadanie jakości nadruków specjalną farbą biodegradowalną i przewodzącą	Wytworzenie folii z tapioki; Wykonanie nadruków; Pomiary spektro- i densytometryczne; Pomiary wartości rezystancji.	
2.	dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk	Kompozycje grafenowo-srebrowe do antybakteryjnych podłoży wytwarzanych technikami drukarskimi	Celem pracy jest opracowanie technologii wytwarzania kompozycji grafenowo-srebrowych technikami powlekania natryskowego i druku strumieniowego oraz ich potencjalnego zastosowania jako antybakteryjnych podłoży przeciwdziałających zakażeniom bakteryjnym.	- opracowanie fazy funkcjonalnej w postaci mieszanki płatków grafenowych i nanocząstek srebra; - wykonanie grafenowo-srebrowych atramentów drukarskich; - zbadanie właściwości drukowanych warstw zawierających płatki grafenu i nanocząstki srebra; - badania oddziaływań antybakteryjnych i antyseptycznych uzyskanych warstw.	Badania częściowo realizowane w CEZAMAT PW
3.	dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk	Badanie wpływu dodatku modyfikatorów reologii na parametry druku aerozolowego atramentów przewodzących na bazie nanopłatków grafenu.	Sprawdzenie, jak dodatek konkretnej grupy związków w różnych zawartościach (np. 1%, 3%, 5%) wpływa na stabilność atomizacji, jakość krawędzi drukowanych ścieżek i ich przewodność.	1. Wykonanie atramentów z różnymi dodatkami np. humektanty, surfaktanty z różną zawartością dodatków. 2. Badania reologiczne. 3. Wydruki techniką druku aerozolowego. 4. Wykonanie zdjęć mikroskopowych. 5. Wykonanie pomiarów przewodności. 6. Wykonanie pomiarów na profilometrze.	Badania częściowo realizowane w CEZAMAT PW
4.	dr inż. Jerzy Szałapak	Analiza wpływu dodatku nanocelulozy na właściwości przewodzących klejów do zastosowań w elektronice drukowanej	Celem jest sprawdzenie wpływu dodatku nanocelulozy na właściwości klejów na bazie etylocelulozy, do zastosowań w tzw. „zielonej elektronice”.	- analiza wpływu dodatku trzech różnych stężeń nanocelulozy w etylocelulozie na właściwości mechaniczne; - badania odporności na naprężenia ścinające; - analiza wpływu cyklicznego zginania na właściwości elektryczne połączeń.	
5.	dr inż. Jerzy Szałapak	Badania właściwości mechanicznych i elektrycznych recyklingowalnych kompozytów przewodzących z dodatkiem nanocelulozy na elastycznych polimerach biodegradowalnych	Celem jest wytworzenie na podłożach biodegradowalnych ścieżki przewodzące z wykorzystaniem recyklingowalnych kompozytów przewodzących, a następnie sprawdzenie ich odporność na zmęczeniowe badania mechaniczne.	- analiza literatury; - analiza 3 różnych podłoży; - przeprowadzenie badań zmęczeniowych (zginania); - analiza wpływu zginania na rezystancję nadrukowanych warstw.	

6.	dr inż. Jerzy Szałapak	Analiza wpływu nanocelulozy na właściwości kompozytów przewodzących na bazie etylocelulozy	Celem pracy jest sprawdzenie wpływu nanocelulozy na właściwości elektryczne i mechaniczne kompozytów przewodzących na bazie osnowy z etylocelulozy i nanocelulozy, z dodatkiem srebra.	- analiza literatury; - wytworzenie kompozytów drukarskich na bazie srebra i osnowy z etylocelulozy z dodatkiem nanocelulozy; - analiza właściwości mechanicznych nadrukowanych warstw przewodzących; - analiza reologiczna opracowanych kompozytów drukarskich/	
7.	dr hab. inż. Joanna Izdebska-Podsiadły, prof. uczelni	Badania nad stabilnością i trwałością termochromowych farb fleksograficznych przy zastosowaniu nanomateriałów	Praca badawcza mająca na celu przygotowanie farby termochromowej z dodatkiem nanomateriałów i określenie wpływu modyfikacji na zakres zmiany barwy, intensywność efektu termochromowego oraz trwałość nadruków.	Praca obejmuje opracowanie receptury farby, wybór nanomateriałów i ich ilości do modyfikacji farby, przygotowanie farby, a następnie wykonanie nadruków i badanie ich właściwości.	
8.	dr hab. inż. Joanna Izdebska-Podsiadły, prof. uczelni	Wpływ grubości farby w druku międzywarstwowym na wytrzymałość zgrzewów opakowań	Praca doświadczalna polegająca na określeniu wpływu grubości farby drukowej na wytrzymałość zgrzewów folii wielowarstwowych.	Przygotowanie folii wielowarstwowych z nadrukiem międzywarstwowym z zastosowaniem różnych grubości farby drukowej, a następnie ich zgrzanie. Badanie właściwości wytrzymałościowych uzyskanych zgrzewów.	
9.	dr hab. inż. Joanna Izdebska-Podsiadły, prof. uczelni	Projektowanie i ocena filamentów kompozytowych z dodatkiem biomasy odpadowej zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju	Praca doświadczalna polegająca na zaprojektowaniu kompozytowych, ekologicznych filamentów do druku 3D i zbadaniu jego wybranych właściwości.	Praca obejmuje wybór materiałów do stworzenia filamentów kompozytowych, ich wytworzenie i badanie ich właściwości.	
10.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza różnych podejść do obliczania wskaźnika wytrzymałości BCT pudeł z tektury litej	Praca teoretyczna. Na podstawie analizy literatury naukowej przeanalizować różne podejścia do oceny wytrzymałości na ściskanie pudeł z tektury litej.	Zakres pracy obejmuje opisanie technologii produkcji tektury litej oraz pudełek. W części praktycznej pracy zaplanowano badania BCT pudełek z tektury litej i porównanie ze wzorami.	
11.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza różnych podejść do obliczania wskaźnika wytrzymałości BCT pudeł z tektury falistej	Praca teoretyczna. Na podstawie analizy literatury naukowej przeanalizować różne podejścia do oceny wytrzymałości na ściskanie pudeł z tektury falistej.	Zakres pracy obejmuje opisanie technologii produkcji tektury falistej oraz pudełek. W części praktycznej pracy zaplanowano badania BCT pudełek z tektury falistej i porównanie ze wzorami przewidywania wytrzymałości. Opracowanie wyników badań.	
12.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza stateczności opakowań z tektury falistej z wykorzystaniem metody elementów skończonych	Celem pracy jest przeprowadzenie analizy numerycznej parametrów wytrzymałościowych opakowań z tektury falistej z wykorzystaniem metody elementów skończonych.	Zakres pracy obejmuje analizę artykułów poświęconych MES tektury falistej oraz pudełek. W części praktycznej pracy zaplanowano badania numeryczne wytrzymałości BCT pudełek z tektury falistej. Opracowanie wyników badań.	

13.	dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni	Właściwości materiałów otrzymanych ze skrobi wzmocnionych nanocelulozą w formie nanokryształów	Celem pracy jest zbadanie wybranych właściwości materiałów skrobiowych z dodatkiem nanocelulozy w formie nanokryształów.	1. Analiza literaturowa problemu; 2. Otrzymanie kompozytów – folii skrobiowych z CNC; 3. Badanie właściwości mechanicznych otrzymanych kompozytów; 4. Badanie właściwości barierowych otrzymanych kompozytów; 5. Analiza wyników i podsumowanie.	Praca w ramach realizacji projektu badawczego
14.	dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni	Właściwości materiałów otrzymanych ze skrobi wzmocnionych włóknami z nanocelulozy	Celem pracy jest zbadanie wybranych właściwości materiałów skrobiowych z dodatkiem nanocelulozy w formie nanowłókien	1. Analiza literaturowa problemu; 2. Otrzymanie kompozytów – folii skrobiowych z CNF; 3. Badanie właściwości mechanicznych otrzymanych kompozytów; 4. Badanie właściwości barierowych otrzymanych kompozytów; Analiza wyników i podsumowanie.	Praca w ramach realizacji projektu badawczego.