

WYKAZ PROPONOWANYCH TEMATÓW ROZPRAW DOKTORSKICH

DYSCYPLINA: INŻYNIERIA MECHANICZNA

Lp	Stopień naukowy/tytuł	Imię i nazwisko promotora	Temat Krótki opis tematu
1.	Dr hab. inż. prof. PK	Marek Barski	Analiza i modelowanie zjawiska propagacji fal sprężystych w strukturach kompozytowych o kształcie cylindrów i sfer.
2.	Dr hab. inż. prof. PK	Marek Barski	Wykorzystanie cyfrowej korelacji obrazu do wykrywania i lokalizacji uszkodzeń w strukturach kompozytowych.
3.	Dr hab. inż. prof. PK	Marek Barski	Zastosowanie cyfrowej korelacji obrazu w celu monitorowania maszyn i urządzeń.
4.	Dr hab. inż. prof. PK	Jan Duda	Modelowanie rozwoju wyrobów w systemach cyberfizycznych <i>Tematyka badawcza koncentruje się na podstawowym paradygmacie przemysłu 4.0 jakim jest wirtualne wytwarzanie (ang. Virtual Manufacturing, VM). Jest to koncepcja planowania działań produkcyjnych z użyciem modeli wirtualnych i narzędzi symulacyjnych zamiast obiektów i ich operacji w świecie rzeczywistym. Celem pracy jest modelowanie procesów i aplikacji wspomagających rozwój wyrobów w systemach cyberfizycznych.</i>
5.	Dr hab. inż. prof. PK	Jan Duda	Zintegrowany rozwój procesów i systemów wytwarzania <i>Cechą współczesnych strategii rozwojowych wyrobów jest komputerowo wspomagana współbieżna i iteracyjna realizacja faz rozwojowych wyrobów. Celem pracy jest opracowanie i praktyczna weryfikacja modeli zintegrowanego projektowania procesów i systemów wytwarzania dla wyrobów przemysłu elektromaszynowego.</i>
6.	Dr hab. inż. prof. PK	Grzegorz Filo	Opracowanie strategii prescriptive maintenance dla systemów hydraulicznych z wykorzystaniem sieci neuronowych. <i>Przeprowadzenie analizy literatury w zakresie realizacji strategii predictive i prescriptive maintenance z uwzględnieniem stosowanych technik AI. Budowa modelu systemu w postaci sieci neuronowej (programowanie, Python). Przygotowanie próbek treningowych, przeprowadzenie procesu treningu z</i>

			<i>nauczycielem oraz częściowo nadzorowanego. Wykonanie testów efektywności wytrenowanej sieci. Implementacja systemu na stanowisku laboratoryjnym i przeprowadzenie badań weryfikacyjnych.</i>
7.	Prof. dr hab. inż.	Marek S. Kozień	Drgania wzdłużne krępych prętów o zmiennym przekroju
8.	Dr hab. inż., prof. PK	Artur Krowiak	Modelowanie numeryczne wybranych zagadnień mechaniki za pomocą metod bezsiatkowych wykorzystujących radialne funkcje bazowe.
9.	Dr hab. inż., prof. PK	Aneta Liber-Kneć	Badanie przebiegu procesu degradacji kompozytów na osnowie polimerów biodegradowalnych. <i>Zagadnienia związane z przebiegiem procesu degradacji kompozytów na osnowie polimerów biodegradowalnych i związanej z tym utraty zdolności do przenoszenia obciążeń mają istotne znaczenie w wielu aplikacjach, w tym medycznych. Ocena efektów degradacji związana zarówno z działaniem środowiska, jak i obciążeń statycznych i dynamicznych dostarcza informacji pozwalających na korelację procesu degradacji z wymaganiami np. tkanki naturalnej w procesie jej regeneracji. Badania te mają istotne znaczenie w projektowaniu kompozytów syntetycznych, mających czasowo lub na stałe przejmować lub wspierać funkcje tkanek naturalnych.</i>
10.	Dr hab. inż., prof. PK	Marcin Noga	<i>Badania i rozwój w obszarze hybrydowych, elektrycznych i wodorowych układów napędu pojazdów samochodowych; zagadnienia energetyczne w ww. układach napędowych.</i>
11.	Dr hab. inż., prof. PK	Marcin Noga	<i>Badania i rozwój tłokowych silników spalinowych, niekonwencjonalne obiegi termodynamiczne, systemy spalania, układy wtrysku paliwa i zapłonowe, zwłaszcza dla silników przeznaczonych dla hybrydowych układów napędu pojazdów.</i>
12.	Prof. dr hab. inż.	Sebastian Skoczypiec	Technologia zlokalizowanego osadzania elektrochemicznego <i>Opracowanie podstaw teoretycznych i technologicznych procesu zlokalizowanego osadzania elektrochemicznego z wykorzystaniem elektrody walcowej. Celem pracy jest opracowanie nowej technologii wytwarzania przyrostowego mikroelementów metalowych.</i>
13.	Prof. dr hab. inż.	Sebastian Skoczypiec	Badania procesu mikroszlifowania intensyfikowanego elektrochemicznie <i>Celem pracy jest stworzenie podstaw technologii elektrochemicznego wspomagania procesu mikroszlifowania stopów tytanu.</i>
14.	Prof. dr hab. inż.	Sebastian Skoczypiec	Obróbka elektroerozyjna materiałów o obniżonej przewodności elektrycznej <i>Celem pracy jest opracowanie podstaw teoretycznych i technologicznych</i>

			<p>obróbki elektroerozyjnej zaawansowanych materiałów inżynierskich (tj. wybrane materiały ceramiczne i kompozytowe) z wykorzystaniem zasilacza elektroerozyjnego o podwyższonym napięciu elektrycznym.</p>
15.	Prof. dr hab. inż.	Sebastian Skoczypiec	<p>Wspomagany drganiami ultradźwiękowymi proces nagniatania naporowo tocznego stopów niklu. <i>Celem pracy jest opracowanie podstaw teoretycznych i technologicznych nagniatanie naporowe toczne stopów niklu wspomaganego drganiami ultradźwiękowymi narzędzia.</i></p>
16.	Dr hab. inż. prof. PK	Maciej Szkoda	<p><i>Proponowane obszary badawcze, których mogą dotyczyć indywidualne tematy rozpraw doktorskich:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - zarządzanie kosztami cyklu istnienia LCC (Life Cycle Cost), LCM (Life Cycle Management), - ocena efektywności przedsięwzięć transportowych, - ocena ryzyka zagrożeń i bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, - ocena RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, Safety) środków transportu, - ocena nienaruszalności bezpieczeństwa SIL (Safety Integrity Level) systemów technicznych, - badania dotyczące niezawodności i trwałości obiektów technicznych, - eksploatacja, utrzymanie pojazdów szynowych, - systemy transportowe Wschód-Zachód, transport intermodalny, - logistyka przedsiębiorstw. <p><i>Możliwe są interdyscyplinarne tematy wpisujące się w dyscyplinę Inżynieria Mechaniczna i Inżynieria lądowa i transport</i></p>