

Kandydaci na promotorów Szkoły Doktorskiej w Politechnice Świętokrzyskiej w dyscyplinie inżynieria mechaniczna – rok akademicki 2026/27

Imię i nazwisko	Obszar działalności badawczej	Dane kontaktowe	Liczba doktorantów, których może przyjąć pod opiekę
prof. dr hab. inż. Zbigniew Koruba	Dynamika i sterowanie autonomicznym pojazdem lądowym w warunkach oddziaływania zakłóceń zewnętrznych zarówno kinematycznych, jak i losowych. Kinematyka i dynamika samonaprowadzania drona latającego współpracującego z autonomicznym pojazdem lądowym. Optymalne sterowanie układem wykrywania i śledzenia manewrujących obiektów latających. Estymacja parametrów sygnałów w warunkach szumów o rozkładzie niestacjonarnym: porównanie wybranych algorytmów i ich zastosowanie w praktyce. Model matematyczny, identyfikacja i sterowanie autonomicznym pojazdem lądowym (lub platformy stabilizującej) z uwzględnieniem zakłóceń kinematycznych i dynamicznych. Zagadnienia sterowania i stabilności wybranego obiektu: projekt, uruchomienie i porównanie algorytmów rzeczywistego układu sterowania opartego o konkretny mikrokontroler z uwzględnieniem zakłóceń pomiarowych. Badanie dynamiki układu wykonawczego sterowania w obiekcie ruchomym z elementami sztucznej inteligencji. Analiza nowoczesnych metod sterowania w zastosowaniu do wybranego obiektu latającego.	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia Pokój 4.30B bud. B email: ksmzko@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 433	2
dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, prof. PŚk	Dynamika i sterowanie układów mechatronicznych. W szczególności następujące zagadnienia: - dynamika i sterowanie pocisków rakietowych, - dynamika i sterowanie bezzałogowych pojazdów latających (wielowirnikowców), - giroskopowe układy do obserwacji, poszukiwania i śledzenia obiektów oraz algorytmy sterowania, - symulacje w środowisku Matlab/Simulink.	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia Pokój 47 Rektorat email: pssik@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 109	2
prof. dr hab. Artur Maciąg	Zastosowania funkcji Trefftza do rozwiązywania zagadnień mechaniki opisywanych równaniami różniczkowymi cząstkowymi.	Katedra Matematyki i Fizyki Pokój 4.24 bud. C email: matam@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 362	2
dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk	Napęd i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne. Układy sterowania w systemach pneumatycznych, hydrotronicznych i mechatronicznych. Układy sterowania z logiką rozmytą i sztucznymi sieciami neuronowymi. Szybkie prototypownie sterowania w systemach czasu rzeczywistego.	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia Pokój 4.06 bud. B email: gba@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 502	2

	Symulacje hardware in the loop.		
dr hab. inż. Joanna Borowiecka-Jamrozek, prof. PŚk	Zagadnienia polegające na opracowaniu składu jakościowego i specyficznej struktury nowego materiału osnowy mogącego zastąpić kobalt w kompozytach narzędziowych, wytworzonych metodą mielenia proszków elementarnych w młynie kulowym. Kompozyty metaliczno – diamentowe to spieki narzędziowe przeznaczone na elementy tnące pił do cięcia i obróbki kamienia naturalnego. Rozmieszczone są równomiernie na linii, taśmie lub tarczy i stanowią elementy robocze pił linowych, trakowych lub tarczowych. Do wycinania olbrzymich bloków skalnych ze złoża służą piły linowe. Do przecinania dużych bloków skalnych, w celu otrzymania płyt o równej grubości - tzw. slabów służą piły trakowe. Oba rodzaje powyższych pił pracują w kamieniołomach. Natomiast piły tarczowe są powszechnie używanymi narzędziami do obróbki kamienia i obecnie znajdują coraz szersze zastosowanie nie tylko w kamieniarstwie, lecz także w przemyśle ceramicznym, metalowym, w obróbce drewna, tworzyw sztucznych, w budownictwie, w przemyśle drogowym i w wielu innych dziedzinach techniki. Elementy robocze tych pił, tzw. segmenty, to spieki kobaltu z diamentem wytwarzane są za pomocą technologii metalurgii proszków. Przez kilka ostatnich dziesięcioleci jako materiał osnowy elementów tnących pił tarczowych stosowany był kobalt. Z technologicznego punktu widzenia kobalt posiada wiele zalet. Natomiast główną wadą stosowania kobaltu jest jego wysoka i niestabilna cena. Zmieniły się też relacje pomiędzy ceną kobaltu i diamentu. Znaczne obniżenie ceny diamentu przemysłowego, spowodowane wzrostem jego produkcji w Chinach, zwiększyło udział osnowy w kosztach produkcji narzędzi. Myślą przewodnią realizowanych prac badawczych jest dążenie do poszukiwania możliwości zastąpienia kobaltu innym, tańszym surowcem, który jako materiał osnowy zapewniłby podobne właściwości użytkowe narzędzi przy niższych kosztach ich wytwarzania. Wytwarzanie porowatych metalowych materiałów kompozytowych, w których wykorzystuje się stopy metali jako matrycę, a jako granulki spieniające - klinoptilolit, naturalny minerał z grupy zeolitów. Metalowe materiały porowate to materiały o wysokim stopniu nieciągłości strukturalnej. Ich budowę można opisać jako geometrycznie nieuporządkowane rozmieszczenie porów w metalowej osnowie. Wytwarzane są głównie z metali lekkich lub ich stopów. Jedną z technologii wytwarzania pian metalowych jest dodawanie środka spieniającego bezpośrednio do topionego metalu w stanie ciekło-stałym. Jako środek gazotwórczy stosuje się wodorek tytanu, który rozkłada się na tytan i gazowy wodór. Interesującą metodą generowaniu struktury komórkowej są piany zbrojone cząsteczkami poprzez mieszanie ciekłych układów stop aluminium – ceramika.	Katedra Metaloznawstwa i Technologii Materiałowych Pokój 5.13 bud. B email: jamrozek@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 515	2
dr hab. inż. Rafał Chatys, prof. PŚk	Mechanika materiałów kompozytowych (z zastosowaniem aspektów statystycznych dla struktur komponentów w kompozycie jak: włókien, elementarnych wiązek z włókien, próbek kompozytu jedno-	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia Pokój 4.19 bud. B	2

	i wielokierunkowego: laminatu) w szczególności symulacji i szacowaniu właściwości wytrzymałościowych (modele obliczeniowe) z uwzględnieniem czynników atmosferycznych w eksploatacji i projektowaniu materiałów o osnowie polimerowej. Dr hab. inż. Rafał Chatys specjalizuje się m.in. technologii formowania (wytwarzania) złożonych struktur w kompozycie warstwowym (laminacie, sandwich,...) poprzez znalezienie optymalnego systemu żywicznego z odpowiednim wzmocnieniem w formach zamkniętych (jak worek próżniowy, RTM, L-RTM, infuzja). Wykorzystania metod modelowania statystycznego (tj. analizie i badaniach związków statycznych i zmęczeniowych przy stałej i zmiennej amplitudzie naprężenia w procesie zniszczenia opartego na hipotezach kumulacji uszkodzeń wytrzymałości z wykorzystaniem teorii łańcuchów Markowa) w szacowaniu właściwości wytrzymałościowych komponentów kompozytu polimerowych z uwzględnieniem ułożenia i udziale wzmocnienia w kompozycie.	email: chatys@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 715	
dr hab. inż. Jarosław Gałkiewicz, prof. PŚk	Zmęczenie materiałów, mechanika pękania, wpływ geometrii na wytrzymałość zmęczeniową i odporność na pękania. Obliczenia MES w wyżej wymienionych zakresach. Możliwe jest poprowadzenie przez Promotora doktoratu z zakresu budowy maszyn, ale w tym wypadku temat musi zostać zaproponowany przez przyszłego doktoranta.	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Technologii Mechanicznej Pokój 2.03 bud. B email: jgalka@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 711	2
dr hab. inż. Marcin Graba, prof. PŚk	Mechanika stosowana, mechanika pękania, metoda elementów skończonych, metody komputerowe, wytrzymałość materiałów, analiza zniszczenia, projektowanie 3D, druk 3D, materiały konstrukcyjne, wzornictwo przemysłowe, prototypowanie. W dorobku prof. M. Graby znaleźć można prace z zakresu mechaniki pękania i mechaniki stosowanej. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się na rozwiązywaniu problemów inżynierskich w zakresie mechaniki pękania. Wykorzystuje w zakresie tym dostępne badania doświadczalne, metody numeryczne (metoda elementów skończonych i inne znane metody w zakresie mechaniki komputerowej) oraz metody analityczne. Prowadzi badania w zakresie oceny wytrzymałości materiałów, oceny odporności na pękanie czy rozkładów pól mechanicznych w elementach konstrukcyjnych, również zawierających defekty. W dorobku publikacyjnym prof. można odnaleźć również prace naukowe, wskazujące jak rozwiązywać różne problemy inżynierskie w zakresie szeroko rozumianego projektowania form przemysłowych.	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania Pokój 1.05s bud. B email: mgraba@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 748	2
dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk	Zagadnienia dynamiki ruchu pojazdu. Badania elementów bezpieczeństwa czynnego pojazdów samochodowych. Badania zachowania kierowców w sytuacjach zagrożenia oraz wpływu determinujących je czynników.	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu Pokój 4.25/4.24 bud. B email: rjurecki@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 285	2
dr hab. inż. Robert Kaniowski, prof. PŚk	Zainteresowania badawcze obejmują zagadnienia z zakresu termodynamiki, mechaniki płynów oraz intensyfikacji wymiany ciepła, ze szczególnym uwzględnieniem procesów wrzenia. Analizowane są mechanizmy transportu ciepła oraz prowadzone są badania nad wizualizacją wrzenia i rozwojem	Mechaniki i Procesów Ciepłych Pokój 3.10a bud. B email: kaniowski@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 458	2

	struktur powierzchniowych zwiększających efektywność odprowadzania ciepła, w tym w zastosowaniach do chłodzenia elementów elektronicznych. Istotnym obszarem badań są również wymienniki ciepła oraz systemy odzysku energii cieplnej. W pracach eksperymentalnych wykorzystywane są metody LFA (Laser Flash Analysis) do wyznaczania dyfuzyjności cieplnej oraz DSC (Differential Scanning Calorimetry) do analizy przemian fazowych i właściwości cieplnych materiałów. Przykładowe tematy badawcze: Intensyfikacja wymiany ciepła podczas wrzenia na powierzchniach modyfikowanych mikro- i nanostrukturalnie Wpływ mieszanin cieczy chłodzących na efektywność procesów wymiany ciepła		
dr hab. inż. Tomasz Kozior, prof. PŚk	Badania technologii druku 3D w aspekcie wybranych cech jakości, ze szczególnym naciskiem na analizę warstwy wierzchniej, właściwości wytrzymałościowe oraz tribologiczne. Ponadto w aspekcie metrologicznym dr hab. inż. Tomasz Kozior zajmuje się problemami pomiarowymi dotyczącymi warstwy wierzchniej. Praktyczne wykorzystanie wyników badań ukierunkowane jest na przemysł mechaniczny oraz medycynę. Proponowane tematy rozprawy doktorskiej: Ocena wpływu parametrów technologicznych na jakość implantów medycznych wytwarzanych wybranymi technologiami druku 3D. Kontrola procesu technologicznego druku 3D w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem systemów wizyjnych. Implementacja metod sztucznej inteligencji do sterowania procesem technologicznym druku 3D. Analiza problemów metrologicznych technologii skanowania 3D w aspekcie pomiarów modeli wytwarzanych drukiem 3D.	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania Pokój 2.16 bud. B email: tkozior@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 453	2
dr hab. inż. Robert Pastuszko, prof. PŚk	Termodynamika, mechanika płynów, wymiana ciepła przy wrzeniu, wizualizacja wrzenia, modelowanie wrzenia, struktury intensyfikujące wymianę ciepła przy wrzeniu, chłodzenie elementów elektronicznych, termosyfony i rury cieplne, audyt energetyczny, wymienniki ciepła, odzysk ciepła.	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych Pokój 3.13 bud. B email: tmprp@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 716	2
dr hab. inż. Paweł Łaski, prof. PŚk	Projektowanie, konstrukcja i sterowanie robotów równoległych oraz napędów i układów pneumatycznych. Obszary badawcze, w których mogą być realizowane przyszłe prace doktorskie to: automatyzacja produkcji, robotyka, systemy wizyjne, napędy w szczególności pneumatyka.	Katedra Automatyki i Robotyki Pokój 204 bud. CLTM email: pawell@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 504	2
prof. dr hab. inż. Magdalena Piasecka	1. Zagadnienia wymiany ciepła podczas przepływu płynów w kanałach, zwłaszcza o niewielkim przekroju (minikanaly) - intensyfikacja wymiany ciepła, w tym stosowanie powierzchni rozwiniętych, z powłokami o różnej zwilżalności, analiza parametrów cieplno-przepływowych i geometrycznych, w tym orientacji przestrzennej 2. Kompaktowe wymienniki ciepła - zagadnienia wymiany ciepła, oporów	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych Pokój 3.10 bud. B email: ttmpmj@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 320	2

	przepływu, podnoszenie efektywności pracy. <i>Tematy 1 i 2 w odniesieniu do stosowania płynów chłodniczych niskowrzących.</i> 3. Stosowanie różnych metod pomiaru temperatury: (i) kontaktowych (punktowe pomiary z wykorzystaniem termoelementów - termopary różnych typów oraz czujników rezystancyjnych różnych typów; (ii) bezkontaktowych (pomiary pól temperatury z wykorzystaniem techniki termografii ciekłokrystalicznej oraz metody termowizyjnej) - w zastosowaniach do tematów 1-3, z uwzględnieniem przeprowadzania wzorcowania przyrządów (czujniki i przyrządy do pomiaru temperatury, w tym kamery termowizyjne i piece kalibracyjne znajdują się na wyposażeniu laboratorium badawczego). Dodatkowo: 4. Praktyczne aspekty zastosowania tematów 1 i 2 w rozwiązaniach technicznych, zwłaszcza dla urządzeń OZE. 5. Zastosowanie metod obliczeniowych dot.wszystkich ww. tematów (metody analityczne, opcjonalnie obliczenia CFD w programie Simcenter STAR CCM+ firmy Siemens, jeśli będzie możliwe bezpłatne korzystanie z programu).		
dr hab. inż. Ewelina Sendek-Matysiak, prof. PŚk	Zrównoważony transport, transport niskoemisyjny, innowacyjne i ekologiczne środki transportu, zewnętrzne koszty transportu drogowego. Elektromobilność, samochody elektryczne, ocena cyklu życia samochodów elektrycznych. Ekologiczne aspekty transportu publicznego. Metody wspomagania decyzji –metody wielokryterialne. Smart city.	Katedra Technologii Informatycznych Pokój 5.07 bud. C email: esendek@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 536	2
dr hab. inż. Krzysztof Stępień, prof. PŚk	Zainteresowania badawcze: różne obszary metrologii wielkości geometrycznych. W szczególności zagadnienia związane z pomiarami odchyłek kształtu, falistości i chropowatości powierzchni. Opracowywanie nowych metod pomiaru i oceny dokładności kształtowo-wymiarowej części maszyn. Szacowanie niepewności pomiarów. Wpływ parametrów wytwarzania na dokładność produkowanych części.	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania Pokój 2.14 bud. B email: kstepien@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 519	2
dr hab. inż. Piotr Woś, prof. PŚk	Zakres automatyki i robotyki, mechatroniki, napędów i sterowania hydraulicznego, pneumatycznego i elektrycznego w szczególności: • modelowanie, identyfikacja, symulacja i badania eksperymentalne adaptacyjnych układów sterownia, • konstrukcja, budowa, wirtualne prototypowanie, synchronizacja ruchu osi napędowych oraz badania eksperymentalne trzyosiowego manipulatora hydraulicznego o konstrukcji równoległej, • badania teoretyczne i eksperymentalne nad możliwością zastosowania sygnałów bioelektrycznych do sterowania i regulacji napędami płynowymi, • poprawa własności wibroizolacyjnych siedziska maszyny roboczej, badania modelowe i eksperymentalne, • budowa programowalnych urządzeń kontrolno-pomiarowego do	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia Pokój 4.07 bud. B email: wos@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 532	2

	diagnostyki układów płynowych w tym zastosowanie przemysłowej technologii Internetu Rzeczy (IIoT - Industrial Internet of Things), • budowa, opracowania teoretyczne, układu sterowania i badania eksperymentalne urządzeń do pomiaru przecieku w instalacjach sprężonego powietrza, • projektowanie, konstrukcja, budowa oraz opracowania teoretyczne mobilnej platformy hydraulicznej dla zrobotyzowanego systemu murarskiego.		
dr hab. inż. Paweł Zmarzły, prof. PŚk	Badania realizowane w obszarze metrologii wielkości geometrycznych. Opracowanie oraz analiza metod oceny parametrów wielkości geometrycznych. Analiza przemysłowych systemów pomiarowych. Badanie dokładności wymiarowo kształtowej oraz jakości elementów części maszyn. Ocena wpływu parametrów technologii druku 3D na dokładność wymiarowo-kształtową oraz jakość warstwy wierzchniej elementów drukowanych. Opracowanie nowych strategii pomiarów odchyłek geometrycznych. Badanie parametrów eksploatacyjnych kulkowych łożysk tocznych. Badanie właściwości metrologicznych systemów do pomiaru parametrów eksploatacyjnych łożysk tocznych.	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania Pokój 2.24 bud. B email: pzmarzly@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 350	2
dr hab. inż. Damian Gogolewski, prof. PŚk	Badania realizowane w obszarze metrologii powierzchni oraz metrologii wielkości geometrycznych. Ocena wpływu parametrów technologicznych procesu wytwarzania na zmienność nierówności powierzchni oraz dokładność wymiarowo-kształtową. Opracowanie nowych metod do oceny/filtracji profilu oraz topografii powierzchni. Ocena systemów pomiarowych z wykorzystaniem nowoczesnych algorytmów analizy danych.	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania Pokój 2.16 bud. B email: dgogolewski@tu.kielce.pl tel.: 41 34 24 453	2