

Tematy prac dyplomowych inżynierskich
zakres kształcenia: **Projektowanie i wytwarzanie maszyn**
rok akademicki 2025/2026

Katedra Technologii i Projektowania Maszyn

LP	Promotor tematu	Temat / Zakres (charakterystyka) tematu
1.	dr hab. Karol Osowski prof. URad.	Temat: Projekt tarczowego hamulca magnetoreologicznego z regulowanym momentem hamującym Cel pracy: wykonanie obliczeń projektowych i opracowanie dokumentacji technicznej tarczowego hamulca magnetoreologicznego w wybranym oprogramowaniu (CAD) na podstawie ustalonych założeń konstrukcyjnych. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie obliczeń projektowych, opracowanie dokumentacji projektowej.
		Temat: Projekt cylindrycznego hamulca magnetoreologicznego z regulowanym momentem hamującym Cel pracy: wykonanie obliczeń projektowych i opracowanie dokumentacji technicznej cylindrycznego hamulca magnetoreologicznego w wybranym oprogramowaniu (CAD) na podstawie ustalonych założeń konstrukcyjnych. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie obliczeń projektowych, opracowanie dokumentacji projektowej.
		Temat: Projekt sprzęgła magnetoreologicznego z regulowanym momentem obrotowym Cel pracy: wykonanie obliczeń projektowych i opracowanie dokumentacji technicznej sprzęgła magnetoreologicznego w wybranym oprogramowaniu (CAD) na podstawie ustalonych założeń konstrukcyjnych. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie obliczeń projektowych, opracowanie dokumentacji projektowej.
2.	dr inż. Leszek Chałko	Temat: Opracowanie konstrukcji mechanizmu przeladowania ręcznego dźwigniowego typu leaves action do broni na bazie karabinu AKM Cel pracy: konstrukcja broni pojedynczego działania z ręcznym przeladowaniem dźwigniowym na bazie karabinu AKM Zakres pracy: Przegląd stanu zagadnienia. Opracowanie konstrukcji mechanizmu przeladowania ręcznego dźwigniowego typu leaves action do broni na bazie karabinu AKM. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej. Nadzór nad wykonaniem i próbami działania. Praca wykonana we współpracy z przemysłem. Dyplomant: 108994
		Temat: Badania jakości precyzyjnego przesiewu frakcji sypkich na urządzeniu z zastosowanym systemem ultradźwiękowym. Cel pracy: określenie wpływu parametrów prowadzenia procesu na jakość precyzyjnego przesiewu frakcji sypkich na urządzeniu z zastosowanym systemem ultradźwiękowym. Zakres pracy: Przegląd stanu zagadnienia. Technologie i urządzenia do precyzyjnego przesiewu frakcji sypkich. Analiza technologii stosowanej w firmie współpracującej z przeprowadzeniem pomiarów. Statystyczna analiza wyników. Opracowanie wniosków mających na celu udoskonalenie prowadzonych procesów. Praca wykonana we współpracy z przemysłem. Dyplomant: 113911
		Temat:

		Konstrukcja celownika mechanicznego karabinu kal.308win Cel pracy: konstrukcja celownika mechanicznego karabinu kal.308win Zakres pracy: Konstrukcja celownika mechanicznego karabinu powtarzalnego kal.308win z obliczeniami balistycznymi, analiza wymiarów i tolerancji wykonania, dobór materiałów konstrukcyjnych, wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej. Wymagana dobra znajomość fizyki i programów inżynierskich. Praca wykonana we współpracy z przemysłem. Podjęcie pracy wymaga akceptacji prowadzącego.
3.	Dr inż. Tomasz Mazur	Temat: Badania dokładności odwzorowania punktu na powierzchni cylindrycznej wewnętrznej w pomiarach na WMP Cel pracy: Zbadanie wpływu długości skręcenia sondy pomiarowej i prędkości ruchu dojazdowego na rejestrowane współrzędne punktu, gdy punkty zbierane są w kierunku innym niż zalecany Zakres pracy: Opracowanie strategii pomiaru i przeprowadzenie pomiarów dokładności pozycjonowania z opracowaniem wyników pomiaru dla przypadku zalecanego i porównaniem z wielkościami uzyskanymi w pomiarach z kierunkiem dopuszczalnym. Temat: Badania dokładności odwzorowania punktu na powierzchni stożkowej w pomiarach na WMP Cel pracy: Zbadanie wpływu długości skręcenia sondy pomiarowej i prędkości ruchu dojazdowego na rejestrowane współrzędne punktu, gdy punkty zbierane są w kierunku innym niż zalecany Zakres pracy: Opracowanie strategii pomiaru i przeprowadzenie pomiarów dokładności pozycjonowania z opracowaniem wyników pomiaru dla przypadku zalecanego i porównaniem z wielkościami uzyskanymi w pomiarach z kierunkiem dopuszczalnym. Temat: Badania dokładności odwzorowania punktu na powierzchni sferycznej w pomiarach na WMP Cel pracy: Zbadanie wpływu długości skręcenia sondy pomiarowej i prędkości ruchu dojazdowego na rejestrowane współrzędne punktu, gdy punkty zbierane są w kierunku innym niż zalecany Zakres pracy: Opracowanie strategii pomiaru i przeprowadzenie pomiarów dokładności pozycjonowania z opracowaniem wyników pomiaru dla przypadku zalecanego i porównaniem z wielkościami uzyskanymi w pomiarach z kierunkiem dopuszczalnym.
4.	dr inż. Zbigniew Siemiątkowski, prof. URad.	Temat: Projekt noża tokarskiego z samoobrotowym ostrzem Cel pracy: opracować projekt konstrukcji noża tokarskiego z obracającym się ostrzem wywołanym tarcie wióra o powierzchnię natarcia. Zakres pracy: analiza literatury, przegląd istniejących rozwiązań konstrukcyjnych, niezbędne obliczenia sił skrawania, tarcia i geometrii ostrza, dokumentacja konstrukcyjna narzędzia, podsumowanie, literatura. Temat: Projekt stolowego trójosiowego plotera skrawającego Cel pracy: zaprojektowanie plotera CNC do obróbki części ze stopów aluminium. Zakres pracy: analiza literatury, przegląd dotychczasowych rozwiązań, propozycja własnej konstrukcji plotera i jego sterowania, podsumowanie, literatura. Temat: Propozycja studenta
5.	dr inż. Jarosław Kotliński	Temat: Opracowanie projektu stanowiska do badania drukowanych reduktorów

		Celem pracy jest zaprojektowanie stanowiska badawczego do badania reduktorów. Zakres pracy: praca powinna zawierać przegląd istniejących konstrukcji stanowisk badawczych reduktorów różnego typu. Należy określić wytyczne do projektu. Wykonać projekt stanowiska badawczego za pomocą edytora graficznego 3D oraz dokumentację. Przy projektowaniu należy przewidzieć wykonanie części stanowiska za pomocą technologii druku 3D.
		Temat: Projekt przyrządu do ostrzenia wiertel Celem pracy jest opracowanie projektu przyrządu do ostrzenia wiertel krętych. Zakres pracy: praca powinna zawierać przegląd istniejących konstrukcji, zestawienie i opis parametrów technologicznych oraz projekt przyrządu wraz z dokumentacją uwzględniającą technologię druku 3D.
		Temat: Projekt stanowiska do badania kół zębatach w układzie mocy krążącej Celem pracy jest zaprojektowanie stanowiska badawczego do badania przekładni zębatach. Zakres pracy: praca powinna zawierać przegląd istniejących konstrukcji stanowisk badawczych przekładni różnego typu. Należy określić wytyczne do projektu. Wykonać projekt stanowiska badawczego za pomocą edytora graficznego 3D oraz dokumentację. Przy projektowaniu należy przewidzieć wykonanie części stanowiska za pomocą technologii druku 3D.
6.	dr inż. Dmitrij Morozow	Temat: Programowanie operacji toczenia z wykorzystaniem osi C-Y w układzie sterowania Sinumerik. Zakres pracy: Opracowanie programów obróbki w układzie sterowania Sinumerik umożliwiających zmienną orientację osi narzędzia. Analiza wpływu transformacji osiowych na dokładność i wydajność obróbki.
		Temat: Badanie wpływu chłodzenia zjonizowanym powietrzem na przebieg procesu skrawania. Zakres pracy: Opracowanie urządzenia do chłodzenia zjonizowanym powietrzem. Przeprowadzenie prób stanowiskowych obróbki z zastosowaniem zjonizowanego strumienia powietrza. Chłodzenie sprężonym zjonizowanym powietrzem może być dobrą alternatywą podczas chłodzenia, aby uzyskać równomierny i kontrolowany proces obróbki.
		Temat: Programowanie technologii obróbki na centra frezarskie ze sterowaniem Heidenhain TNC7 Zakres pracy: Przedstawienie możliwości programowania i projektowania technologicznego obróbki wybranych części na centra frezarskie przy zastosowaniu układu sterowania Heidenhain TNC7.
		Temat: Analiza porównawcza możliwości projektowania technologicznego w środowisku SolidCAM oraz NX CAM Zakres pracy: Przedstawienie możliwości projektowania technologicznego obróbki wybranych części w środowisku SolidCam oraz NX CAM. Analiza i porównanie dwóch systemów CAM – SolidCAM oraz NX CAM – pod kątem sposobu programowania obróbki detalu ze szczególnym uwzględnieniem interfejsu użytkownika, procesu tworzenia programu obróbczego, dostępnych opcjach i narzędzia wspomagających programowanie (na przykładzie wybranego wyrobu). (Temat dedykowany: nr alb.:108988, NST, MiBM)

		Temat: Technologia obróbki mechanicznej części molibdenowych. Zakres pracy: Opracowanie technologii obróbki wiórowej molibdenu i jego stopów na przykładzie wybranej części. Właściwości molibdenu i ich wpływ na proces skrawania: Omówienie fizycznych i chemicznych właściwości molibdenu oraz ich wpływu na wybór narzędzi i parametrów skrawania. (Temat dedykowany: nr alb.: 113909, NST, MiBM)
7.	Prof. dr hab. inż. Miroslaw Rucki	Temat: Analiza dokładności pomiaru błędów kształtu wybranego elementu konstrukcyjnego Cel pracy: dobór urządzenia pomiarowego, wykonanie serii pomiarów, wykonanie obliczeń i opracowanie wyników pomiarów z uwzględnieniem niepewności pomiarowej. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie pomiarów, opracowanie wyników pomiarów Temat: Statystyczne opracowanie wyników pomiarów Cel pracy: analiza wymagań wymiarowych i tolerancji serii wyrobów, dobór urządzenia pomiarowego, wykonanie serii pomiarów, sporządzenie kart kontrolnych i opracowanie wyników pomiarów z uwzględnieniem niepewności pomiarowej. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie pomiarów, opracowanie wyników pomiarów. Temat: Projekt automatu pomiarowego dla elementu typu wałek Cel pracy: analiza wymagań wymiarowych i tolerancji serii wyrobów typu wałek, dobór metody pomiaru, wykonanie obliczeń projektowych i opracowanie dokumentacji technicznej w wybranym oprogramowaniu (CAD) na podstawie ustalonych założeń konstrukcyjnych, pozycjonowania i dokładności pomiaru. Zakres pracy: analiza literatury, wykonanie pomiarów, opracowanie wyników pomiarów, wykonanie obliczeń projektowych, opracowanie dokumentacji projektowej.

Tematy prac dyplomowych dla studentów III roku w roku akademickim 2025/26.

Temat	PROMOTOR	TEMAT	OPIS TEMATU	UWAGI
1.	dr inż. Wojciech Kucharczyk	Wpływu składu fazowego na właściwości termomechaniczne i temperaturę zeszklenia epoksydowych kompozytów aramidowych z nanonapełniaczami	Praca powinna zawierać: przegląd właściwości nanokompozytów epoksydowych i kompozytów sandwiczowych oraz technologii ich wytwarzania; dobór komponentów (szkielet aramidowy typu "plaster miodu" + nanotlenki TiO_2 , ZrO_2 , nanowłókna AlO_2 i nanorurki CNT + żywica osnowy) i metody wytwarzania próbek badawczych (parametry homogenizacji oraz dyspergowania); plan badań właściwości termomechanicznych (DMA); wyniki i analizę badań DMA; wnioski.	Praca doświadczalna
2.	dr inż. Wojciech Kucharczyk	Chromowanie oraz niklowanie regeneracyjne stalowych, drucianych wyrobów powszechnego użytku	Praca powinna zawierać: charakterystykę nanoszenia powłok metalicznych metodami chemicznymi i elektrochemicznymi; zasady elektrochemicznego nanoszenia powłok niklowych i chromowych na elementy stalowe (środowisko chemiczne, parametry elektryczne procesów); metody usuwania (mechaniczne, chemiczne) i regeneracji powłok metalicznych z powierzchni stalowych; opracowanie projektu (i jego praktyczne wykonanie) procesu regeneracji powłoki niklowej (ew. chromowej) na wybranym, stalowym wyrobie drucianym; ocena jakości wykonanej powłoki; wnioski.	Praca praktyczna; projektowo-doświadczalna
3.	dr inż. Paweł Maciąg	Metody pomiaru sygnałów akustycznych w pomieszczeniach zamkniętych wedle obowiązujących na terenie RP aktów normatywnych	Praca z zakresu akustyki. Zawiera opis aktów normatywnych, metody pomiaru, narzędzie stosowane do analiz i obliczeń, zebranie informacji na temat szkodliwości i następstw długotrwałej ekspozycji na wysokie poziomu ciśnień akustycznych. Niezbędnym elementem pracy będzie wykonanie badań rzeczywistych.	Podstawowa wiedza z zakresu akustyki i drgań mechanicznych. Ze względu na literaturę - znajomość angielskiego

4.		Opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie działającego modelu silnika Stirlinga	Praca obejmuje: - opracowanie dokumentacji technicznej, niezbędnej do wykonania modelu, - wykonanie działającego modelu silnika.	Wymagania specjalne: - dobra znajomość zagadnień z konstrukcji maszyn i urządzeń, - dobra znajomość materiałoznawstwa, - dobra znajomość termodynamiki (z zakresu studiów), - doświadczenie mechaniczno-warsztatowe.
5.	dr Aneta Mikulska	Wpływ parametrów obróbki cieplnej na właściwości mechaniczne staliwa do pracy w niskich temperaturach.	Praca eksperymentalna polegająca na zbadaniu właściwości mechanicznych staliw do pracy w niskich temperaturach poddanych obróbce cieplnej. Uzyskane wyniki zostaną poddane analizie statystycznej i przedstawione w formie graficznej.	Praca doświadczalna
6.		Wpływ C, Cr i Mo na właściwości tribologiczne staliwa typu Cr-Mo-V-Cu-Ni.	Praca doświadczalna polegająca na zbadaniu odporności na zużycie ściernie staliw poddanych obróbce cieplnej. Uzyskane wyniki zostaną poddane analizie statystycznej i przedstawione w formie graficznej.	
7.	dr inż. Piotr Sadowski	Analiza tarcia i zużycia ściernego brązów cynowych i cynowo-fosforowych.	Teoretyczny opis tarcia suchego i towarzyszącego mu zużycia. Charakterystyka brązów cynowych i cynowo-fosforowych. Przygotowanie i przeprowadzenie badań z zastosowaniem wybranych brązów (przygotowanie stanowiska, próbek, realizacja samego procesu eksperymentalnego), analiza wyników i wnioski.	Praca doświadczalna
8.		Analiza tarcia i zużycia ściernego wybranych żeliw ADI.	Teoretyczny opis tarcia suchego i towarzyszącego mu zużycia. Charakterystyka żeliw ADI, opis struktury i obróbki cieplnej. Przygotowanie i przeprowadzenie badań z zastosowaniem wybranych żeliw ADI (przygotowanie stanowiska, pozyskanie i sporządzenie próbek, realizacja samego procesu eksperymentalnego), analiza wyników i wnioski.	Praca doświadczalna Wymagana jest dokładność działania

9.	dr inż. Jacek Przepiórka	Polimerowo – stalowe węzły tarcia „for life”	Praca eksperymentalna związana z projektowaniem łożysk ślizgowych, wyznaczeniem parametrów badawczych oraz dobraniem pakietu smarowego dla łożysk bezobsługowych.	Praca doświadczalna
10.		Określenie charakterystyk tarciowo – zużyciowych polimerowo – stalowych węzłów tarcia pracujących w warunkach tarcia technicznie suchego	Praca eksperymentalna. Podczas badań należy dobrać parametry pracy węzła tarcia stal – PA, a następnie przeprowadzić badania określające wielkość siły tarcia, zużycia i temperatury skojarzenia tarcioowego na określonej drodze tarcia.	Praca doświadczalna

Tematy prac dyplomowych na rok akademicki 2025/2026

zakres kształcenia:

PiWM I stopnia (studia niestacjonarne)

L.p.	Temat	Opis	Promotor
1	Projekt i wykonanie systemu sekwencyjnego sterowania skrzynią biegu	Celem pracy jest zaprojektowanie, a następnie wykonanie sekwencyjnego systemu sterującego pracą manualnej skrzyni biegów wybranego pojazdu samochodowego. W ramach pracy należy wykonać niezbędną analizę literaturową. Następnie należy wykonać projekty elementów systemu sterowania, które po zintegrowaniu zapewnią możliwość sekwencyjnego przełączania biegów w skrzyni przekładniowej. Zaprojektowany prototyp ma zostać wykonany i przetestowany w warunkach rzeczywistych.	Dr hab. inż. Krzysztof Górski