**RMT 1:**

1. **Opracowanie szkieł metalicznych o wysokiej entropii typu Al-Ni-Y-Co i Al-Ni-Y-Si do zastosowań w lotnictwie**

Opiekun: dr hab. inż. Rafał Babilas, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: mgr inż. Katarzyna Młynarek-Żak

1. **Wykorzystanie systemu NORAXON myoMotion w zakresie zastosowania metodyki 5S do oceny efektywności operacji montażu**

Opiekun: dr hab. inż. Marek Roszak, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: dr hab. inż. Robert Michnik, prof. PŚ (Katedra Biomechatroniki, Wydział Inżynierii Biomedycznej)

dr inż. Michał Molenda (Katedra Ekonomii i Informatyki, Wydział Organizacji i Zarządzania)

1. **Innowacyjny sposób badania dynamiki uderzenia i złamania żuchwy na drodze modelowania numerycznego MES ​i eksperymentalnych modeli wykorzystujących materiały zastępcze**

Opiekun: dr hab. inż. Jarosław Żmudzki, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy:

prof. dr hab. inż. Andrzej Baier

mgr inż. Grzegorz Jania (doktorant wdrożeniowy)

1. **Symulacyjne testy MES i eksperymentalna weryfikacja wytrzymałości protez stomatologicznych w warunkach przenoszenia asymetrycznego obciążenia**

Opiekun: dr hab. inż. Jarosław Żmudzki, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy:

prof. dr hab. inż. Andrzej Baier

dr hab. inż. Grzegorz Kokot, prof. PŚ

mgr inż. Grzegorz Jania (doktorant wdrożeniowy)

1. **Wytwarzanie biopolimerów i ich ocena biologiczna**

Opiekun: Katarzyna Cesarz-Andraczke

Opiekun pomocniczy: dr hab. Magdalena Skonieczna (Centrum Biotechnologii, Katedra Inżynierii i Biologii Systemów)

1. **Projektowanie i wydruk 3D modeli anatomicznych pomocnych w przygotowaniu do operacji i wyjaśnieniu procesu leczenia pacjentom**

Opiekun: dr inż. Anna Włodarczyk-Fligier

Opiekun pomocniczy:

dr inż. Magdalena Polok-Rubiniec

dr inż. Aneta Kania

1. **Opracowanie spersonalizowanych stabilizatorów i wkładek ortopedycznych z wykorzystaniem technologii druku 3D**

Opiekun: dr inż. Aneta Kania

Opiekun pomocniczy: dr inż. Magdalena Polok-Rubiniec

dr inż. Anna Włodarczyk-Fligier

1. **Metodologia badań warstw powierzchniowych w skali mikro i nano.**

Opiekun: dr inż. Marcin Staszuk

Opiekun pomocniczy: dr hab. inż. Daniel Pakuła, prof. PŚ

1. **Badania wybranych własności mechanicznych amorficznych powłok metalicznych naniesionych metodą HVOF.**

opiekun główny: dr hab. inż. Wirginia Pilarczyk, prof. PŚ

opiekunowie pomocniczy: dr inż. Wojciech Pakieła

1. **Wytwarzanie kompozytów wolframu wzmacnianych włóknem węglowym metodą Spark Plasma Sintering.**

opiekun główny: dr hab. inż. Wirginia Pilarczyk, prof. PŚ

**RMT L 2:**

1. **Zgrzewania materiałów różnoimiennych na symulatorze Gleeble**

Opiekun: dr inż. Wojciech Borek

1. **Spersonalizowane akcesoria sensoryczne dla dzieci z niepełnosprawnościami wytwarzane technologią druku 3D**

Opiekun: dr inż. Agnieszka J. Nowak

1. **Materiały hybrydowe o specjalnych własnościach użytkowych wytwarzane technologią przyrostową**

Opiekun: dr inż. Agnieszka J. Nowak

1. **Ocena stopnia degradacji materiałów kompozytowych o osnowie BIOPLASTU firmy BIOTEC**

Opiekun: dr inż. Agnieszka J. Nowak

1. **Opracowanie nowej metody konsolidacji proszków z wykorzystaniem symulatora Gleeble**

Opiekun: dr inż. Błażej Tomiczek

1. **Druk 3D materiałów ceramicznych**

Opiekun: dr inż. Marek Kremzer

**RMT3:**

**1. Modernizacja konstrukcji urządzenia do rozdrabniania termoplastycznych materiałów polimerowych​**

Opiekun: prof. dr hab. inż. M. Szymiczek​

​**2. Analiza wpływu napełniaczy organicznych na własności wybranych materiałów polimerowych​**

Opiekun: prof. dr hab. inż. M. Szymiczek​

​**3. Projekt i budowa prototypu urządzenia do badań zmęczeniowych materiałów polimerowych**​

Opiekun: mgr inż. Sara Sarraj​

**4. Projekt i wykonanie matrycy odwzorowującej geometrię kształtek wytwarzanych metodą termoformowania pozytywowego​**

Opiekun: dr inż. Monika Chomiak

**RMT4:**

1. **Zaawansowana analiza i przetwarzanie sygnałów na podstawie zapisu z elektrokardiogramu w programie Matlab**
2. **Analiza wpływu doboru filtrów oraz ich parametrów na zadany sygnał w programie Matlab**

Opiekun: dr inż. Jolanta Dziatkiewicz, dr inż. Anna Korczak

1. **Zdalne pomiary wielkości termomechanicznych z użyciem modułów transmisji bezprzewodowej i zaawansowanych algorytmów szyfrowania**

Opiekun: dr hab. inż. Wacław Kuś, prof. PŚ ; dr hab. inż. Grzegorz Kokot, prof. PŚ

1. **Wyznaczanie zastępczych własności termicznych materiałów tworzonych z wykorzystaniem technologii druku 3D**

Opiekun: dr inż. Waldemar Mucha, dr hab. inż. Adam Długosz, prof. PŚ

1. **Parametryczna optymalizacja cech geometrycznych mikroaktuatorów typu „Shevron”**

Opiekun: dr hab. inż. Adam Długosz, prof. PŚ; dr inż. Waldemar Mucha

1. **Projekt, optymalizacja topologiczna układu nośnego oraz budowa prototypu robota mobilnego typu „rainbow follower” do przenoszenia ładunków**

Opiekun: dr inż. Waldemar Mucha, dr inż. Anna Korczak

**RMT5:**

**1. Technologia napawania materiałów proszkowych w procesie LMD wraz z oceną właściwości warstw wytwarzanych na elementach narzędzi wydobywczych sektora nafty i gazu**

Prowadzący: Dr hab. inż. Artur Czupryński, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: dr hab. inż. Waldemar Kwaśny, prof. PŚ

**2. Badania i symulacje numeryczne procesu spawania mikroplazmowego**

Prowadzący: Dr hab. inż. Tomasz Kik

Opiekun pomocniczy: mgr inż. Bernard Wyględacz

**3. Ocena możliwości zastosowania ręcznego spawania wiązką laserową w przemyśle automotive**

Prowadzący: Dr hab. inż. Jacek Górka, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: mgr inż. Marcin Żuk

**4. Wytwarzanie kompozytowych powłok technikami laserowymi**

Prowadzący: Dr hab. inż. Damian Janicki, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: dr inż. Tomasz Poloczek

**5. Wykorzystanie wiązki laserowej w procesie wytwarzania obiektów trójwymiarowych**

Prowadzący: Dr hab. inż. Damian Janicki, prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: dr inż. Tomasz Poloczek

**6. Wpływ techniki natryskiwania i liczby warstw na stan naprężeń w powłokach wytwarzanych z przetapialnych stopów typu Ni-Cr-Si-B**

Prowadzący: dr hab. inż. Waldemar Kwaśny Prof. P.Ś.

Opiekun pomocniczy: dr hab. inż. Artur Czupryński prof. P.Ś

**7. Badanie wybranych własności materiałów i ogniw fotowoltaicznych wpływających na ich efektywność**

Prowadzący: dr hab. inż. Małgorzata Musztyfaga-Staszuk,  prof. PŚ

Opiekun pomocniczy: dr inż. Marcin Staszuk

**8. Wykorzystanie źródła promieniowania laserowego w procesie wytwarzania unikatowych powłok o podwyższonej odporności na zużycie**

Prowadzący: dr inż. Tomasz Poloczek

Opiekun pomocniczy: dr hab. inż. Damian Janicki, prof. PŚ

**9. Identyfikacja fragmentu meteorytu przy zastosowaniu zawansowanych metod badań materiałów**

Prowadzący: dr hab. inż. Aleksander Lisiecki, prof. PŚ

**10. Badania nad opracowaniem zautomatyzowanej technologii laserowego spawania ogniw litowo-jonowych akumulatorów pojazdów elektrycznych**

Prowadzący: dr hab. inż. Aleksander Lisiecki, prof. PŚ

**RMT6:**

1. **Wyrzutnia do Bezzałogowych Statków Powietrznych typu stałopłat**

Opiekun: dr inż. Wawrzyniec Panfil

1. **Zaprojektowanie i wykonanie urządzenia do granulowania odpadów z procesu druku 3D**

Opiekun projektu: Andrzej Jałowiecki, Małgorzata Muzalewska

1. **Opracowanie koncepcji drona zwiadowczego współpracującego z łazikiem Phoenix III**

Opiekun projektu: Wawrzyniec Panfil, Andrzej Jałowiecki

1. **Development of the Ornithopter Unmanned Aerial Vehicle**

Opiekun projektu: dr hab. inż. Wojciech Skarka prof. PŚ

1. **Tail-sitter Unmanned Aerial Vehicle with photovoltaic power supply system**

Opiekun projektu: dr hab. inż. Wojciech Skarka prof. PŚ

1. **Nowoczesne systemy śmigłowe o niskiej emisji hałasu**

Opiekun projektu: dr hab. inż. Wojciech Skarka prof. PŚ

**RMT 8:**

1. **Ocena możliwości wykorzystania ogniw Peltiera do produkcji energii elektrycznej z ciepła procesowego w odlewni**

Opiekun: dr hab. inż. Dariusz Bartocha, prof. PŚ

1. **Projekt kompaktowej maszyny do odlewania niskociśnieniowego**

Opiekun: dr hab. inż. Dariusz Bartocha, prof. PŚ; dr inż. Marcin Kondracki

1. **Zastosowanie inżynierii odwrotnej do wykonywania replik zabytkowej biżuterii żeliwnej**

Opiekun: dr hab. inż. Marcin Stawarz, prof. PŚ; dr inż. Czesław Baron

1. **Modernizacja i testowanie stanowiska do badania zużycia ściernego w różnych systemach tribologicznych**

Opiekun: dr hab. inż. Andrzej Studnicki, prof. PŚ; dr inż. Jacek Suchoń

1. **Obróbka cieplna stali damasceńskiej w teorii i praktyce. (Damascus steel heat treatment in the theory and practice)**

Opiekun: dr hab. inż. Tomasz Wróbel, prof. PŚ

1. **Teoria i praktyka hartowania powierzchniowego stali narzędziowej do produkcji noży.
(The theory and practice of surface hardening of tool steel for the production of knives)**

Opiekun: dr hab. inż. Tomasz Wróbel, prof. PŚ

1. **Element zderzaka absorbujący energię zderzenia**

Opiekun: prof. dr hab. inż.  Mirosław Cholewa

1. **Rurowy silnik liniowy do transportu ciekłego metalu**

Opiekun: prof. dr hab. inż.  Mirosław Cholewa

1. **Zasady inżynierii odwrotnej w odlewnictwie artystycznym na przykładzie "Lwa śpiącego" Teodora Kalide**

Opiekun: prof. dr hab. inż. Jan Szajnar

1. **Projekt oraz wykonanie odlewów z wykorzystaniem materiałów odpadowych**

Opiekun: dr inż. Agnieszka Dulska

1. **Figury z oznaczeniem tyflograficznym – projekt i wykonanie szachów dla osób słabowidzących**

Opiekun: dr inż. Natalia Przyszlak; dr inż. Agnieszka Dulska; dr inż. Marcin Kondracki