

Począwszy od semestru letniego r.ak. 2019/2020 wszystkie prace **DYPLOMOWE** prowadzone przez pracowników grupy badawczej **UFGbySPD** będą **związane z przygotowaniem multimedialnych prezentacji, które mają pokazywać działanie stanowisk** laboratoryjnych i urządzeń technologicznych zgromadzonych w pracowniach grupy → niektóre z nich można zobaczyć klikając na <http://lolejnik.eta.pl/ss/DOWNLOAD%202009/tematy%20Projekty%20Studenckie%20pp%20i%20pd.pdf>. Wynika to z potrzeby rozszerzenia e-learningu, jako bazy dla nowoczesnych metod dydaktycznych. Przykład efektu takich prac DYPL → <http://lolejnik.eta.pl/ss/video/2rynna%20proces.wmv>. Politechnika Warszawska po włączeniu do grona „akademii badawczych” podjęła działania w zakresie przygotowania rozwiązań systemowych, rozszerzających zakres stosowania innowacyjnych form kształcenia.

Jednocześnie utrzymujemy w gotowości poprzednio zgłaszane tematy prac dyplomowych – indywidualnych i zespołowych, zwłaszcza prac technologicznych. Przykłady takich prac zamieszczono poniżej. **Zachęcamy do e-mailowego składania zapytań.**

**DYPL****pDI / pDM****AiRPP, MiBM, ZIP**

### 1) Spajanie prętów z miedzi ultradroboziarnistej

*OPIS: W ramach pracy będą wykonywane doświadczenia polegające na przygotowaniu do spajania prętów z miedzi UFG, które następnie będą zgrzewane z różnymi parametrami na nowej zgrzewarce. Metale ultradroboziarniste (UFG) mają atrakcyjne właściwości, które są szczególnie pożądane w budowie aparatów elektrycznych.*

**zespółowy** **MiBM** → *HERW – (proces technologiczny)*

1. .... *MiBM przygotowanie materiału do prób i narzędzi, dokumentowanie*
2. .... *MiBM przygotowanie dokumentacji technologicznej*

### 2) Maszyny do spajania metali bez przetopienia

*OPIS: Praca ma charakter konstrukcyjny i dotyczy urządzeń do coraz częściej stosowanego łączenia elementów metalowych z wykorzystaniem wiązań atomowych. W ramach pracy należy zaprezentować znane rozwiązania konstrukcyjne maszyn do spajania bez przetopienia (dla MiBM) i stosowane rozwiązania konstrukcyjne układów sterowania cyklu roboczego i monitorowania przebiegu spajania (dla AiR).*

**zespółowy** **MiBM+AiR** → *HERW – (konstrukcja zgrzewarki i jej obsługa)*

1. .... *MiBM konstrukcja zespołów mechanicznych maszyny do zgrzewania,*
2. .... *AiR dobór napędów dla zgrzewarki (sterowanie)*
3. .... *AiR dobór czujników i aparatury pomiarowej (monitorowanie)*

### 3) Technologia kształtowania wyrobów metalowych i konstrukcja oprzyrządowania

*OPIS: udział w typowych pracach technologiczno-konstrukcyjnych dot. uruchomienia produkcji wyrobów prętowych; praca polega na opracowaniu procesu technologicznego kształtowania przedmiotu metalowego i konstrukcji oprzyrządowania technologicznego na podstawie udostępnionych pomocy konstrukcyjnych. Wynik pracy należy przedstawić za pomocą modelu 3D (pakiet SolidWorks) oraz rysunków wykonawczych 2D elementów narzędziowych.*

**zespółowy** **MiBM** → *przedmiot bryłowy, przekrój poprzeczny kwadratowy i kołowy*

1. .... *MiBM opracowanie dokumentacji technologicznej*
2. .... *MiBM opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej*

### 4) Wytwarzanie cienkich blach aluminiowych na wyroby powłokowe

*OPIS: udział w uruchomieniu produkcji blaszek ze stopu aluminium do badania nowych technik kształtowania cienkościennych powłok (jednopunktowe wytłaczanie przyrostowe); projekt wykonywany na walcierce (półwyroby) i obrabiarkie CNC (kształtowanie elementów powłokowych)*

**zespółowy** **MiBM+AiR** → *blaszki Al ≠0,3 (do prób mErch & MachMini)*

1. .... *MiBM przygotowanie narzędzi (nastawy / monitorowanie)*
2. .... *AiR programowanie obrabiarki CNC*

## 5) Wytwarzanie masywnych półwyrobów o podwyższonej wytrzymałości

*OPIS: uruchomienie produkcji masywnych wsadów (#26) ze stopów metali nieżelaznych na wymagające elementy konstrukcyjne używane w silnie obciążonych urządzeniach mechanicznych; projekt wykonywany na linii technologicznej dużych pras hydraulicznych (naciski 2500kN, 1000kN, 600kN, sterowanie Simatic, wielokanałowe automatyczne termostatowanie narzędzi programowane mikroprocesorowo, układy komputerowej rejestracji danych)*

**zespolowy MiBM+AiR** → *wyroby prętowe (wsady #26mm) i płaskie (wsady #3mm)*

1. .... *AiR obsługa aparatury (sterowanie / grzanie / monitorowanie)*
2. .... *MiBM przygotowanie i przeprowadzenie prób, dokumentowanie*
3. *P. Urban* *ZiIP przygotowanie i przeprowadzenie prób, dokumentowanie*

## 6) Badanie wytrzymałości w próbie jednoosiowego rozciągania

*OPIS: modernizacja maszyny wytrzymałościowej celem zautomatyzowania procesu badania właściwości mechanicznych w próbie jednoosiowego rozciągania przez zestawienie układu cyfrowej rejestracji siły i powiązanie z systemem wizyjnym rejestracji przemieszczeń*

**zespolowy MiBM+AiR** → *próbki walcowe i płaskie*

1. .... *MiBM przygotowanie próbek i uchwytów*
2. .... *AiR przygotowanie układów monitorowania*

### Uwagi:

- 1) Grupa badawcza **UFGbySPD** (<http://lolejnik.eta.pl>) obecnie zajmuje się budową zautomatyzowanych urządzeń do spajania bez przetapiania materiału o parametrach, które nie są dostępne w obecnie produkowanych maszynach spawalniczych. Wokół tych prac oferujemy tematykę technologiczną związaną z wytwarzaniem półwyrobów na zautomatyzowanych maszynach udostępnionych nam przez partnerów przemysłowych (patrz <http://lolejnik.eta.pl/ss/DOWNLOAD%202009/tematy%20Projekty%20Studenckie%20pp%20i%20pd.pdf>) oraz samodzielne wykonywanie prac projektowych technologicznych (opracowywanie typowych procesów kształtowania wyrobów metalowych) i konstrukcyjnych (budowa typowego oprzyrządowania technologicznego do produkcji metalowych części maszyn)
- 2) Kolejność na liście przykładowych tematów odzwierciedla priorytety wynikające ze współpracy z przemysłem. Dlatego osoby, które mają zaległość (tzn. nie mogą przystąpić do obrony pracy dyplomowej z końcem bieżącego semestru) powinny rozważyć przystąpienie do tematów umieszczonych na końcu listy zaprezentowanej powyżej (niektóre tematy już są zajęte, co zazwyczaj przy odświeżaniu strony zaznaczamy przez wpisanie nazwisk)
- 3) Większość tematów tak sformułowano, żeby mogły być wykonywane w interdyscyplinarnych zespołach utworzonych przez studentów różnych kierunków studiów. Ma to przybliżyć realne warunki pracy w przemyśle i jednocześnie ułatwić realizację ciekawych tematów w obrębie jednego semestru. Na życzenie studenta prace dyplomowe mogą być wykonywane jako indywidualne, ponieważ działania technologiczne i konstrukcyjne są realizowane we współpracy z przemysłem i większość zadań uruchomieniowych jest wypełniana przez podmioty zewnętrzne – istnieje możliwość zorganizowania praktyk zawodowych
- 4) Liczba miejsc w zespołach wykonujących prace dyplomowe jest ograniczona. Wynika to z limitu wprowadzonego zarządzeniem Rektora, w którym ograniczono liczbę prowadzonych prac DYPL (PDI+PDM) przypadających na jednego prowadzącego w obrębie jednego roku akademickiego. Obecnie w grupie **UFGbySPD** pracuje **5 pracowników naukowych**, wydziału WIP co wyznacza maksymalną liczbę dyplomantów
- 5) Utworzono LISTĘ REZERWOWĄ dyplomantów. Lista zawiera osoby, które wyrażają chęć przystąpienia do wykonywania pracy dyplomowej w grupie **UFGbySPD**, ale nie zmieściły się w pierwotnym zestawie tematów spisanych na poprzedniej stronie. Jeżeli osoby „rezerwowe” podtrzymają chęć współpracy to zwiększymy zakres pracy w ramach zgłoszonego tematu, np. przez dodanie nowego materiału badawczego, albo rozszerzenie zakresu analiz.