

Począwszy od semestru letniego r.ak. 2019/2020 prace **PRZEJŚCIOWE** (PRAP) 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%20Studencie%20pp%20i%20pd.pdf>. Wynika to z potrzeby rozszerzenia e-learningu, jako bazy dla nowoczesnych metod dydaktycznych. Przykład efektu takich prac PRAP → <http://lolejnik.eta.pl/ss/video/1ryinna%20wygieta.wmv>. Politechnika Warszawska po włączeniu do grona uczelni typu „akademia badawcza” podjęła szeroko zakrojone działania w zakresie przygotowania rozwiązań systemowych, rozszerzających stosowanie innowacyjnych form kształcenia.

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

**PRAP****pPM / pPI****AiRPP, MiBM, ZIP**

### 1) Proces technologiczny cięcia prętów

*OPIS* Opracować proces technologiczny odcinania z prętów wyrobów o określonej długości na zautomatyzowanej maszynie technologicznej. Dobrać parametry obróbki i zaprojektować narzędzia korzystając z udostępnionych albumów konstrukcyjnych. Wynik pracy przedstawić za pomocą modelu 3D (pakiet SolidWorks) oraz rysunków wykonawczych 2D elementów narzędziowych.

*HASŁA:* cięcie prętów, kształtowanie bezodpadowe, konstrukcja elementów narzędziowych

**Indywidualny MiBM** → *Oprzyrządowanie technologiczne – (pręty)*

1. .... *MiBM przyrząd do odcinania wyrobów z prętów walcowych*
2. .... *MiBM przyrząd do odcinania wyrobów z prętów płaskich*

### 2) Proces technologiczny kształtowania wyrobu metalowego

*OPIS* Opracować proces technologiczny kształtowania przedmiotu metalowego. Dobrać parametry obróbki przedmiotu i zaprojektować narzędzia korzystając z udostępnionych pomocy konstrukcyjnych. Wynik pracy przedstawić za pomocą modelu 3D (pakiet SolidWorks) oraz rysunków wykonawczych 2D elementów narzędziowych.

*HASŁA:* Produkcja masowa przedmiotów metalowych, kształtowanie plastyczne, konstrukcja elementów narzędziowych

**Indywidualny MiBM** → *Oprzyrządowanie technologiczne – (wypraski metalowe)*

3. .... *MiBM przedmiot bryłowy #8/φ6*
4. .... *MiBM przedmiot bryłowy #26/φ20*
5. .... *MiBM przedmiot płaski #3*
6. .... *MiBM przedmiot płaski #0,5*
7. .... *MiBM przedmiot walcowy spajany*

### 3) Stanowisko demonstracyjne spajania z wykorzystaniem ruchu obrotowego

*OPIS* Praca projektowa polegająca na opracowaniu konstrukcji pokazowego stanowiska do prezentowania możliwości spajania w stanie stałym prętów w cyklu zautomatyzowanym. Dobór elementów toru sterowania programowego, elementów przeniesienia napędów i czujników dla układu monitorowania. Należy zapoznać się z planowanym rozwiązaniem konstrukcyjnym (model 3D) oprzyrządowania technologicznego i przedstawić propozycję układu sterowania i monitorowania. Wynik pracy przedstawić w postaci rysunków technicznych 2D adaptacji stanowiska, specyfikacji technicznej układu sterowania, schematów układów sterowania i monitorowania, programów na sterownik PLC (sterowanie) i układ DAQ (monitorowanie).

*HASŁA*: spajanie prętów, konstrukcja napędu ruchu obrotowego i posuwowego, sterowanie, programowanie,

**Zespołowy MiBM+ AiR** → *stanowisko spajanie*

1. .... *MiBM oprzyrządowanie technologiczne spajania*
2. .... *MiBM przeniesienie napędu ruchu obrotowego*
3. .... *MiBM przeniesienie napędu ruchu posuwowego*
4. .... *AiR sporządzenie projektu układu sterowania*
5. .... *AiR sporządzenie projektu układu monitorowania*
6. .... *AiR programowanie sterownika PLC*
7. .... *AiR programowanie układu compactDAQ (LabView)*

### 4) Budowa układu sterowania twardościomierzem cyfrowym

*OPIS* Zakres pracy obejmuje zestawienie układu sterowania ruchami stolika twardościomierza Vickersa umożliwiającego wykonywanie map rozkładów właściwości mechanicznych w wyrobach płaskich. Praca wykonywana z użyciem udostępnionego oprogramowania do automatyzacji wykonywania odcisków i pomiarów twardości w użyciu systemu wizyjnego.

*HASŁA*: pomiary twardości, sterowanie przemieszczeniem 2D, system wizyjny

**Zespołowy MiBM+ AiR** → *pomiary twardości – mapy właściwości mechanicznych*

1. .... *MiBM metodyka pomiarów twardości*
2. .... *AiR obsługa automatyki twardościomierza*