

2018\_2019

MiBM\_IIs\_NS\_KWIWiJ

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH PROPONOWANYCH DO REALIZACJI NA KIERUNKU:  
- Mechanika i Budowa Maszyn drugiego stopnia niestacjonarne KWIWiJ  
w roku akademickim: 2018\_2019

Lp.	TYTUŁ PRACY (wybranie TYTUŁU z listy przenosi do karty opisu pracy)	REZ. oznacza że temat po uzgodnieniu ze studentem został zarezerwowany
1	Badanie wpływu chropowatości podłoża stalowego na przyczepność zgorzeliny dla wybranej stali.	REZ.
2	Analiza wpływu odkształceń wybranych podzespołów oprzyrządowania technologicznego dla frezarki CNC na dokładność pozycjonowania obrabianego elementu.	
3	Analiza techniczno-ekonomiczna wariantów procesu technologicznego w produkcji seryjnej.	REZ.
4	Parametryczna analiza chropowatości powierzchni.	
5	Analiza porównawcza pomiarów powierzchni metodami stykowymi i bezstykowymi.	
6	Teoretyczna analiza parametrów przestrzennych chropowatości powierzchni 3D.	
7	Teoretyczna analiza parametrów powierzchniowych i objętościowych chropowatości powierzchni 3D.	
8	Wpływ temperatury na proces utwardzania wydzieleniowego wybranego stopu Al.	
9	Wpływ czasu starzenia na proces utwardzania wydzieleniowego stopu PA6.	
10	Analiza jakościowa powłok ceramicznych nanoszonych na stopu tytanu.	REZ.
11	Wpływ stanu powierzchni na morfologię i przyczepność zgorzeliny podczas eksploatacji stopu O-Ti2AlNb w warunkach oddziaływania wysokiej temperatury.	REZ.
12	Charakterystyka wybranych odlewniczych stopów miedzi.	REZ.
13	Badanie złączy spawanych ze stali ulepszanych cieplnie.	REZ.
14	Wpływ topografii powierzchni na wytrzymałość połączeń klejowych części wytwarzanych przyrostowo.	

15	Tribologiczne zmiany struktury geometrycznej powierzchni ziaren zbóż.	
16	Analiza powierzchni stali stopowych w stanie miękkim i utwardzonym po obróbce narzędziami o różnych promieniach zaokrąglenia wierzchołka ostrza.	REZ.
17	Optimalizacja procesu śrutowania opaski zaciskowej.	REZ.
18	Ocena powierzchni cylindrów i tłoczysk siłowników hydraulicznych po obróbce gładkościowej.	REZ.
19	Przygotowanie i ocena budżetu pomiarowego dla przykładowego elementu mierzonego na cyfrowym długościomierzu stykowym.	
20	Optimalizacja konstrukcyjna frezarskiego oprzyrządowania technologicznego z wykorzystaniem technik CAE.	







## KARTA OPISU PRACY nr 1

Promotor pracy	Małecka Joanna
Tytuł pracy	Badanie wpływu chropowatości podłoża stalowego na przyczepność zgorzeliny dla wybranej stali.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawcza
Zadania do zrealizowania	"Przegląd literaturowy 1. Utlenianie (kinetyka utleniania, początkowe etapy procesu utleniania, typy zgorzelin) Część praktyczna 1. Przygotowania materiału do badań. 2. Badania utleniania wysokotemperaturowego. 3. Analiza, podsumowanie i wnioski.
Informacje dodatkowe	1. L.A. Dobrzański, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, 2006. 2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2013. 3. J. Małecka, S. Tomala, The influence of P265 steel surface conditions on the stability of the oxidation products layer, Ochrona przed Korozją 3 (2018) 10-13.

Promotor pracy	Niesłony Piotr
Tytuł pracy	Analiza wpływu odkształceń wybranych podzespołów oprzyrządowania technologicznego dla frezarki CNC na dokładność pozycjonowania obrabianego elementu.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analiza literatury pod względem oprzyrządowań technologicznych stosowanych na frezarkach CNC.</li><li>2. Ocena sposobów pozycjonowania i mocowania elementów maszyn na frezarkach CNC.</li><li>3. Zaprojektować oprzyrządowanie frezarskie (model CAD) wraz z ramowym procesem technologicznym dla wybranego elementu obrabianego.</li><li>4. Ustalić zakres obciążenia i sposób realizacji pozycjonowania elementu.</li><li>5. Przeprowadzić analizę MES wpływu odkształceń wybranych podzespołów oprzyrządowania na dokładność pozycjonowania obrabianego elementu.</li><li>6. Opracować raport analizy MES.</li><li>7. Ustalić możliwość racjonalizacji projektowanego oprzyrządowania.</li><li>8. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dane internetowe.</li><li>2. Publikacje elektroniczne z baz międzynarodowych</li><li>3. Dane producentów urządzenia.</li></ol>

Promotor pracy	Kwiatkowska Ewa
Tytuł pracy	Analiza techniczno-ekonomiczna wariantów procesu technologicznego w produkcji seryjnej.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	projektowo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<p>W ramach pracy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadzić analizę technologiczności konstrukcji,</li> <li>- dobrać półfabrykaty,</li> <li>- opracować wariantowe procesy technologiczne dla produkcji seryjnej,</li> <li>- dobrać obrabiarki i narzędzia,</li> <li>- ustalić kryteria oceny,</li> <li>- dokonać analizy i oceny wariantów procesów.</li> </ul>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choroszy B., Technologia maszyn. - Wrocław: Politechnika Wroclawska - Oficyna Wydaw., 2000.</li> <li>2. Feld M., Technologia budowy maszyn. - Wyd.2 popr. - Warszawa: Państw. Wydaw. Naukowe, 1995.</li> <li>3. Skarbiński T., Technologiczność konstrukcji maszyn, WNT Warszawa.</li> <li>4. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT Warszawa, 2000.</li> <li>5. Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek M., Programowanie obrabiarek NC/CNC. - Warszawa : Wydaw-a Naukowo-Techniczne, 2006.</li> </ol> <p>Strony internetowe.</p>



## KARTA OPISU PRACY nr 4

Promotor pracy	Królczyk Grzegorz
Tytuł pracy	Parametryczna analiza chropowatości powierzchni.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	monograficzna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd literatury w kontekście parametrów chropowatości wynikających z normy ISO.</li><li>2. Przegląd parametrów chropowatości stosowanych w warunkach produkcyjnych.</li><li>3. Analiza topografii powierzchni w zależności od zastosowanego parametru chropowatości.</li><li>4. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych.</li><li>2. Normy ISO .</li></ol>

Promotor pracy	Królczyk Grzegorz
Tytuł pracy	Analiza porównawcza pomiarów powierzchni metodami stykowymi i bezstykowymi.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	monograficzna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd aparatury stosowanej w warunkach produkcyjnych oraz służącej do celów naukowych do analizy powierzchni (stykowe, optyczne itp.)</li><li>2. Budowa i zasada działania aparatury pomiarowej.</li><li>3. Praktyczne aspekty zastosowania wybranych metod pomiaru topografii powierzchni.</li><li>4. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych.</li><li>2. Katalogi firm produkujących sprzęt do pomiarów geometrycznych.</li></ol>

Promotor pracy	Królczyk Grzegorz
Tytuł pracy	Teoretyczna analiza parametrów przestrzennych chropowości powierzchni 3D.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	teoretyczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd literatury w kontekście parametrów chropowości wynikających z normy ISO.</li><li>2. Przegląd parametrów chropowości stosowanych w warunkach produkcyjnych.</li><li>3. Wyselekcjonowanie powierzchni typowych procesów obróbczych.</li><li>4. Analiza topografii powierzchni w zależności od zastosowanego parametru chropowości.</li><li>5. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych.</li><li>2. Normy ISO.</li></ol>

## KARTA OPISU PRACY nr 7

Promotor pracy	Królczyk Grzegorz
Tytuł pracy	Teoretyczna analiza parametrów powierzchniowych i objętościowych chropowatości powierzchni 3D.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	teoretyczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd literatury w kontekście parametrów chropowatości wynikających z normy ISO.</li><li>2. Przegląd parametrów chropowatości stosowanych w warunkach produkcyjnych.</li><li>3. Wyselekcjonowanie powierzchni typowych procesów obróbkowych.</li><li>4. Analiza topografii powierzchni w zależności od zastosowanego parametru chropowatości.</li><li>5. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych.</li><li>2. Normy ISO.</li></ol>

## KARTA OPISU PRACY nr 8

Promotor pracy	Hepner Maria
Tytuł pracy	Wpływ temperatury na proces utwardzania wydzieleniowego wybranego stopu Al.
Wersja angielska tytułu pracy	Influence of temperature on age hardening process in Al alloys.
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	doświadczalna
Zadania do zrealizowania	Zaplanowanie w oparciu o dane literaturowe obróbki cieplnej polegającej na przesycaniu i starzeniu. Przeprowadzenie oc. Wykonanie badań strukturalnych na mikroskopie oraz pomiarów twardości.
Informacje dodatkowe	Wymagana analiza literaturowa tematu. Wymagane umiejętności: obsługa mikroskopu metalograficznego, obsługa twardościomierza.

## KARTA OPISU PRACY nr 9

Promotor pracy	Hepner Maria
Tytuł pracy	Wpływ czasu starzenia na proces utwardzania wydzieleniowego stopu PA6.
Wersja angielska tytułu pracy	Influence of time on age hardening process in PA6 alloy.
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	doświadczalna
Zadania do zrealizowania	Zaplanowanie w oparciu o dane literaturowe parametrów obróbki cieplnej. Przeprowadzenie obróbki cieplnej. Przeprowadzenie pomiarów twardości oraz badań strukturalnych na mikroskopie metalograficznym.
Informacje dodatkowe	Wymagana analiza literaturowa tematu. Wymagane umiejętności: obsługa mikroskopu metalograficznego, podstawy wiedzy z zakresu komputerowej analizy obrazu, umiejętność obsługi urządzeń do pomiaru twardości.

Promotor pracy	Małecka Joanna
Tytuł pracy	Analiza jakościowa powłok ceramicznych nanoszonych na stopu tytanu.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawcza
Zadania do zrealizowania	"Przegląd literaturowy 1. Stopy tytanu (charakterystyka, właściwości, struktura) 2. Powłoki (rodzaje, właściwości, metody nanoszenia) Cześć praktyczna 1. Przygotowania próbek. 2. Badanie jakości naniesionych powłok (scratch test). 3. Analiza, podsumowanie i wnioski.
Informacje dodatkowe	1. L.A. Dobrzański, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, 2006. 2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2013.

Promotor pracy	Małecka Joanna
Tytuł pracy	Wpływ stanu powierzchni na morfologię i przyczepność zgorzeliny podczas eksploatacji stopu O-Ti2AlNb w warunkach oddziaływania wysokiej temperatury.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	doświadczalna
Zadania do zrealizowania	"Przegląd literaturowy 1. Tytan i jego stopy (charakterystyka, właściwości, struktura, zastosowanie) 2. Charakterystyka warstwy powierzchniowej (budowa, znaczenie, właściwości, metody modyfikacji) Cześć praktyczna 1. Przygotowania materiału do badań 2. Badania utleniania wysokotemperaturowego. 3. Analiza, podsumowanie i wnioski.
Informacje dodatkowe	1. L.A. Dobrzański, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, 2006. 2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2013. 3. J. Małecka, The influence of the surface roughness on the oxidation behavior of Ti-25Al-12Nb alloy - surface layer characteristic". Ochrona przed Korozją 3 (2015) 75-81.



## KARTA OPISU PRACY nr 12

Promotor pracy	Prażmowski Mariusz
Tytuł pracy	Charakterystyka wybranych odlewniczych stopów miedzi.
Wersja angielska tytułu pracy	Characteristics of selected cast copper alloys.
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	Zapoznanie się z literaturą dotyczącą tematu. Dobór materiałów o zróżnicowanym składzie i własnościach. Wykonanie zglądów oraz przeprowadzenie badań metalograficznych. Wykonanie atlasu struktur wybranych gatunków stopów Cu.
Informacje dodatkowe	Znajomość zagadnień z zakresu metaloznawstwa, umiejętność obsługi pakietu Office, podstawy z zakresu prowadzenia badań metalograficznych.

Promotor pracy	Prażmowski Mariusz
Tytuł pracy	Badanie złączy spawanych ze stali ulepszanych cieplnie.
Wersja angielska tytułu pracy	Study of welded made of heat-treated steels.
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	Przegląd literatury z zakresu spawalnictwa i metaloznawstwa. Przeprowadzenia badań metalograficznych w skali makro i mikro, pomiaru twardości oraz składu chemicznego, złączy spawanych wykonanych przy zróżnicowanych parametrach procesu. Opracowanie i analiza otrzymanych wyników.
Informacje dodatkowe	Znajomość zagadnień z zakresu, spawalnictwa, metaloznawstwa, badań mechanicznych, umiejętność obsługi pakietu Office, podstawy z zakresu prowadzenia badań metalograficznych.

Promotor pracy	Królczyk Grzegorz
Tytuł pracy	Wpływ topografii powierzchni na wytrzymałość połączeń klejowych części wytwarzanych przyrostowo.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawcza
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd literatury w kontekście parametrów chropowatości wynikających z normy ISO.</li><li>2. Przegląd parametrów chropowatości stosowanych w warunkach produkcyjnych.</li><li>3. Wyselekcjonowanie powierzchni wytwarzanych przyrostowo.</li><li>4. Badania wytrzymałości powierzchni w zależności od wybranych parametrów topografii powierzchni.</li><li>4. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych.</li><li>2. Normy ISO.</li></ol>

Promotor pracy	Królczyk Jolanta
Tytuł pracy	Tribologiczne zmiany struktury geometrycznej powierzchni ziaren zbóż.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-koncepcyjna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przegląd literatury w kontekście metod badań tribologicznych.</li><li>2. Przegląd parametrów chropowatości stosowanych w warunkach produkcyjnych.</li><li>3. Wyselekcjonowanie powierzchni kontaktowych.</li><li>4. Analiza topografii powierzchni ziaren zbóż.</li><li>5. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Literatura w czasopismach z baz elektronicznych</li><li>2. Normy ISO.</li></ol>

Promotor pracy	Żak Krzysztof
Tytuł pracy	Analiza powierzchni stali stopowych w stanie miękkim i utwardzonym po obróbce narzędziami o różnych promieniach zaokrąglenia wierzchołka ostrza.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury.</li> <li>2. Dobór parametrów obróbki i narzędzi obróbkowych.</li> <li>3. Pomiar struktury geometrycznej powierzchni po obróbce.</li> <li>4. Ocena powierzchni po obróbce.</li> <li>5. Analiza wyników pomiarów chropowatości powierzchni (opracowanie graficzne wyników).</li> </ol>
Informacje dodatkowe	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wit Grzesik, Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych, WNT, Wydanie drugie, Warszawa 2010.</li> <li>2. Bogdan Nowicki, Struktura geometryczna. Chropowatość i falistość powierzchni, WNT, Warszawa 1991.</li> <li>3. Kazimierz E. Oczóś, Volodymyr Lubimov, Struktura geometryczna powierzchni. Podstawy klasyfikacji z atlasem charakterystycznych powierzchni kształtowanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.</li> <li>4. Prace dyplomowe KTMIAP.</li> <li>5. Artykuły z czasopisma Mechanik.</li> <li>6. Artykuły naukowe z bazy Elsevier.</li> </ol>

Promotor pracy	Żak Krzysztof
Tytuł pracy	Optimalizacja procesu śrutowania opaski zaciskowej.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd i charakterystyka metod obróbki strumieniowo-ściernej.</li> <li>2. Dobór parametrów obróbki (czas obróbki, materiał użyty do śrutowania, wielkość ziarna itp.)</li> <li>3. Pomiar struktury geometrycznej powierzchni przed i po obróbce.</li> <li>4. Ocena powierzchni po śrutowaniu.</li> <li>5. Analiza wyników z pomiarów chropowatości powierzchni (opracowanie graficzne wyników).</li> </ol>
Informacje dodatkowe	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Henryk Żebrowski, Techniki Wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna, erozyjna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.</li> <li>2. Bogdan Nowicki, Struktura geometryczna. Chropowatość i falistość powierzchni, WNT, Warszawa 1991.</li> <li>3. Kazimierz E. Oczóś, Volodymyr Lubimov, Struktura geometryczna powierzchni. Podstawy klasyfikacji z atlasem charakterystycznych powierzchni kształtowanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.</li> <li>4. Prace dyplomowe KTMiAP.</li> <li>5. Artykuły z czasopisma Mechanik.</li> <li>6. Artykuły naukowe z bazy Elsevier.</li> </ol>

Promotor pracy	Żak Krzysztof
Tytuł pracy	Ocena powierzchni cylindrów i tłoczków siłowników hydraulicznych po obróbce gładkościowej.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd i charakterystyka metod obróbki gładkościowej.</li> <li>2. Dobór narzędzi i parametrów obróbkowych.</li> <li>3. Pomiar struktury geometrycznej powierzchni przed i po obróbce.</li> <li>4. Analiza wyników z pomiarów chropowatości powierzchni (opracowanie graficzne wyników).</li> </ol>
Informacje dodatkowe	<p>"Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eugeniusz Górski, Obróbka Gładkościowa, WNT, Warszawa 1970.</li> <li>2. Henryk Żebrowski, Techniki Wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna, erozyjna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.</li> <li>3. Kazimierz E. Oczóś, Volodymyr Lubimov, Struktura geometryczna powierzchni. Podstawy klasyfikacji z atlasem charakterystycznych powierzchni kształtowanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.</li> <li>4. Prace dyplomowe KTMiAP.</li> <li>5. Artykuły naukowe z bazy Elsevier.</li> </ol>

Promotor pracy	Niesłony Piotr
Tytuł pracy	Przygotowanie i ocena budżetu pomiarowego dla przykładowego elementu mierzonego na cyfrowym długościomierzu stykowym.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analiza literatury w aspekcie pomiarów na profesjonalnych długościomierzach stykowych.</li><li>2. Analiza literatury w zakresie projektowania budżetu pomiarowego.</li><li>3. Przygotowanie planu budżetu pomiarowego dla wybranego elementu maszyny.</li><li>4. Ustalenie i opracowanie sposobu wykonania pomiaru na długościomierzu stykowym.</li><li>5. Przeprowadzenie badań pomiarowych wg ustalonego planu pomiarowego.</li><li>6. Opracowanie wyników pomiaru wraz z dokumentacją metrologiczną.</li><li>7. Statystyczna analiza błędów.</li><li>8. Podsumowanie i wnioski.</li></ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dane internetowe.</li><li>2. Publikacje elektroniczne z baz międzynarodowych</li><li>3. Dane producentów urządzenia.</li></ol>



Promotor pracy	Niesłony Piotr
Tytuł pracy	Optimalizacja konstrukcyjna frezarskiego oprzyrządowania technologicznego z wykorzystaniem technik CAE.
Wersja angielska tytułu pracy	
Jednostka realizująca pracę	9 / Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji
Charakter pracy	badawczo-analityczna
Zadania do zrealizowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza literatury pod względem oprzyrządowań technologicznych stosowanych na frezarkach CNC.</li> <li>2. Ocena sposobów pozycjonowania i mocowania elementów maszyn na frezarkach CNC.</li> <li>3. Zaprojektować oprzyrządowanie frezarskie (model CAD) wraz z ramowym procesem technologicznym dla wybranego elementu obrabianego.</li> <li>4. Ustalić zakres obciążenia i sposób realizacji pozycjonowania elementu.</li> <li>5. Przeprowadzić analizę MES wpływu odkształceń wybranych podzespołów oprzyrządowania na dokładność pozycjonowania obrabianego elementu.</li> <li>6. Ustalić kryteria optymalizacji frezarskiego oprzyrządowania technologicznego.</li> <li>7. Wykonać optymalizację konstrukcyjną frezarskiego oprzyrządowania technologicznego dla ustalonych kryteriów optymalizacji.</li> <li>8. Opracować wyniki symulacji.</li> <li>9. Podsumowanie i wnioski.</li> </ol>
Informacje dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dane internetowe.</li> <li>2. Publikacje elektroniczne z baz międzynarodowych.</li> <li>3. Dane producentów urządzenia.</li> </ol>