



60 LAT KATEDRY PODSTAW INŻYNIERII PRODUKCJI

LUBLIN 2013



SŁOWO WSTĘPNE

Obchodzimy uroczyście kolejną rocznicę powstania naszej Uczelni, tym razem 60-tą. Szybko minęło 10 lat od momentu, kiedy na 50-lecie naszej Uczelni staraliśmy się odtworzyć z pamięci i dokumentów historię obecnej Katedry Podstaw Inżynierii Produkcji. Ostatnie 10 lat przyniosło wiele zmian w naszej historii. Nasze pracownice przeszły gruntowną modernizację, zakupiliśmy wiele sprzętu do badań naukowych i kształcenia. To co prezentujemy na zdjęciach w tym opracowaniu zostało zakupione w ostatnich 10 latach. To jednak nie wszystko, zakupiliśmy także wiele urządzeń o mniejszej wartości, ale takich, które w sposób istotny wzbogacają nasz kapitał kompetencji w obszarze kształcenia i badań naukowych. Mamy dalsze ambitne plany, już na etapie procedur przetargowych jest nowoczesna tokarka CNC, szybka kamera wizyjna, nowoczesny profilografometr, nowoczesny 8-kanalowy wzmacniacz, wyważarka do narzędzi, waga analityczna.

Intensywnie rozwija się nasza kadra naukowa. W ostatnim 10-leciu 1 osoba uzyskała tytuł profesora, 2 osoby stopień naukowy doktora habilitowanego, 3 osoby stopień naukowy doktora, 7 osób ma aktualnie wszczęte przewody doktorskie (w tym 6 pracowników katedry). Nasza młoda kadra jest naszą nadzieją na dalszy, harmonijny i intensywny rozwój katedry, tak silnie związanej z historią uczelni. Pracownicy katedry byli dziekanami, dyrektorami instytutu, prorektorami, dwukrotnie społeczność akademicka powierzyła pracownikowi katedry funkcję rektora. Studenci chętnie wybierali naszą jednostkę jako miejsce swojego dyplomowania, wierząc, że zawsze znajdą w niej możliwości aparaturowe i specjalistyczną oraz życzliwą pomoc. Ponad 1200 studentów wykonało prace inżynierskie lub magisterskie w obecnej KPIP.

Z okazji każdego jubileuszu naturalną rzeczą jest także refleksja historyczna o naszych poprzednikach, wielu znakomitych Osobach, których wielu już nie ma wśród nas, a którym winni jesteśmy pamięć i wdzięczność. Wielu z nich pracowało w o wiele trudniejszych warunkach niż my obecnie, ale to

ich konsekwencja i wiara w sens tego co robią sprawiały, że systematycznie doskonaliliśmy naszą kulturę organizacyjną i nasze zasoby. Odnawiamy sukcesywnie te zasoby, ale z wielkim sentymentem patrzymy na, jeszcze przez nas eksploatowane, maszyny do obróbki kół zębatych, tokarki, wiertarki, szlifierki i frezarki konwencjonalne na których wielu z nas doskonało swój kapitał kompetencji.

Z wdzięcznością i szacunkiem wspominam wszystkich którzy już od nas odeszli, dziękuję emerytowanym pracownikom katedry za ich wieloletnią pracę i szczerą identyfikację z celami rozwojowymi katedry. Obecny pracownikom dziękuję za skuteczną kontynuację dzieła naszych poprzedników, za umacnianie pozycji i znaczenia KPIP w obszarze nauki i kształcenia naszej uczelni. Sądzę, że mamy prawo z optymizmem myśleć o pomyślnej przyszłości naszej katedry.

Kierownik Katedry

Prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski

**KATEDRA
PODSTAW INŻYNIERII PRODUKCJI**



NASZA HISTORIA

1953

Wieczorowa Szkoła Inżynierska
Wydział Mechaniczny
Początki organizacji zespołów

1965

Wyższa Szkoła Inżynierska
Wydział Mechaniczny

Zespół i Pracownia Obróbki
Skrawaniem i Obrabiarek

Kierownik:

doc. mgr inż. Seweryn Bobiński

Zespół i Pracownia Technologii
Budowy Maszyn

Kierownik:

doc. mgr inż. Ryszard Cylc

1973

Wyższa Szkoła Inżynierska
Instytut Technologii i Eksploatacji Maszyn
Zakład Technik Wytwarzania
Kierownik: *doc. dr inż. Adolf Parol*

1977

Wyższa Szkoła Inżynierska
Instytut Technologii i Eksploatacji Maszyn
Zakład Technologii Maszyn
Kierownik: *doc. mgr inż. Ryszard Cylc*

1985

Politechnika Lubelska
Wydział Mechaniczny i Organizacji
Katedra Technologii Maszyn
Kierownik: *prof. dr hab. inż. Robert Sikora*

1988

Politechnika Lubelska
Wydział Mechaniczny
Katedra Technologii Maszyn
Zakład Obróbki Skrawaniem
Kierownik: *doc. dr inż. Kazimierz Lutek*

1991

Politechnika Lubelska
Wydział Mechaniczny
Katedra Obróbki Skrawaniem
Kierownik: *doc. dr inż. Kazimierz Lutek*



1998

Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny Katedra Obróbki Ubytkowej Kierownik: dr hab. inż. Kazimierz Lutek, prof. PL	
Zakład Projektowania Procesów i Systemów Technologicznych Kierownik: dr hab. inż. Józef Kuczmazewski, prof. PL	Zakład Mechatroniki kierownik: dr hab. inż. Jerzy Lipski, prof. PL

2000

Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny Katedra Obróbki Ubytkowej Kierownik: dr hab. inż. Józef Kuczmazewski, prof. PL	
Zakład Projektowania Procesów i Systemów Technologicznych Kierownik: dr hab. inż. Józef Kuczmazewski, prof. PL	Zakład Mechatroniki kierownik: dr hab. inż. Jerzy Lipski, prof. PL

2004

Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji Kierownik: dr hab. inż. Józef Kuczmazewski, prof. PL	
Zakład Projektowania Procesów i Systemów Technologicznych Kierownik: dr hab. inż. Józef Kuczmazewski, prof. PL	Zakład Obróbki Mechanicznej i Erozyjnej Kierownik: dr inż. Kazimierz Zaleski

2012

Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji Kierownik: prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski	
Zakład Projektowania Procesów i Systemów Technologicznych Kierownik: dr hab. inż. Dariusz Mazurkiewicz, prof. PL	Zakład Obróbki Mechanicznej i Erozyjnej Kierownik: dr hab. inż. Kazimierz Zaleski, prof. PL

:



SKŁAD OSOBOWY KATEDRY PODSTAW INŻYNIERII PRODUKCJI

Kierownik Katedry



Prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski

Pracownicy naukowo- dydaktyczni

Pracownicy samodzielni

prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski,
dr hab. inż. Dariusz Mazurkiewicz, prof. PL
dr hab. inż. Kazimierz Zaleski, prof. PL

Adiunkci

dr inż. Elżbieta Jacniacka
dr inż. Jerzy Józwik
dr inż. Anna Rudawska
dr inż. Leszek Semotiuk

Starsi wykładowcy

dr Barbara Kamieńska-Krzowska
dr inż. Krzysztof Kujań
dr inż. Wiesław Wiechecki

Asystenci

mgr inż. Mariusz Kłonica
mgr inż. Jakub Matuszak
mgr inż. Agnieszka Skoczylas
mgr inż. Maciej Włodarczyk

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

mgr inż. Teresa Błachnio- Krolopp

mgr inż. Tomasz Pałka

mgr inż. Paweł Pieśko

mgr inż. Tomasz Warda

mgr inż. Ireneusz Zagórski

Doktoranci

mgr inż. Katarzyna Biruk-Urban

mgr inż. Krzysztof Ciecieląg

mgr inż. Katarzyna Falkowicz

mgr inż. Andrzej Zyśko



Pracownicy Katedry Podstaw Inżynierii Produkcji

Od lewej pierwszy rząd: P. Pieśko, D. Mazurkiewicz, L. Semotiuk, B. Kamieńska-Krzowska, I. Zagórski, M. Kłonica, J. Matuszak, T. Warda, A. Skoczyła, J. Kuczmazewski, J. Józwik, E. Jacniacka, M. Włodarczyk, T. Błachnio-Krolopp, A. Rudawska, K. Kujan, W. Wiechecki, K. Zaleski, T. Pałka.



DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

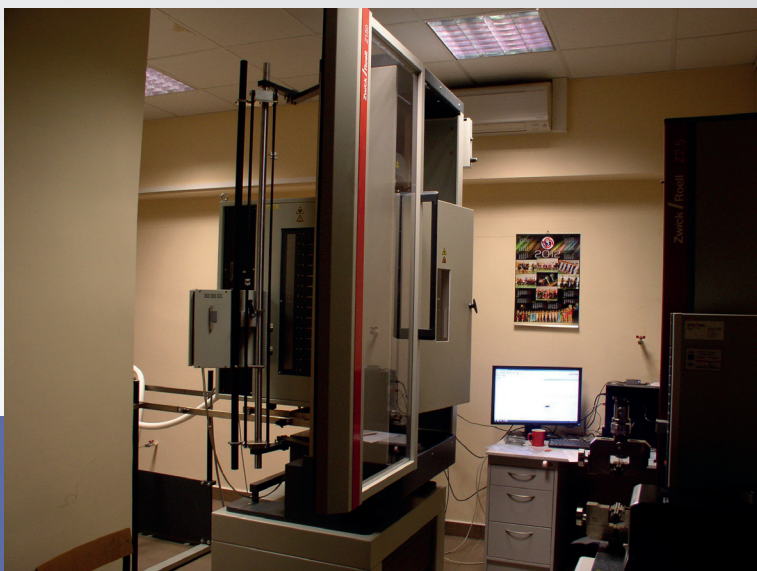
Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji zajmuje się głównie badaniem właściwości fizycznych warstwy wierzchniej i dokładności geometrycznej powierzchni części maszyn uzyskiwanych w wyniku doskonalenia maszyn, urządzeń i procesów technologicznych.

Główne kierunki badań:

- technologiczne i konstrukcyjne podstawy oceny wytrzymałości adhezyjnych połączeń metali,
- monitorowanie procesów obróbki i stanu narzędzi obróbkowych,
- analiza oraz modelowanie procesów technologicznych z zastosowaniem systemów CAX,
- badanie i ocena związków korelacyjnych pomiędzy swobodną energią powierzchniową i wytrzymałością połączeń adhezyjnych,
- modelowanie zjawisk cieplnych zachodzących w procesie skrawania oraz ich wpływu na dokładność wymiarowo-kształtową przedmiotów po obróbce,
- technologia umacniania warstwy wierzchniej metali.

W okresie ostatnich 10 lat Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji wzbogaciła się o wysokiej jakości specjalistyczny sprzęt wykorzystywany w zależności od potrzeb w dydaktyce lub pracach naukowo-badawczych. Do najważniejszych urządzeń należą:

- maszyny do badań wytrzymałości firmy Zwick/ Roell Z150 i Z2,5 z bogatym wyposażeniem,
- współrzędnościowa maszyna pomiarowa Vista-Zeiss,
- centra frezarskie FV-580a oraz VMC 800 HS, z wyposażeniem dodatkowym,
- analizator kąta zwilżania, energii powierzchniowej i napięcia powierzchniowego,
- zestaw do badań połączeń klejowych z dodatkowymi komorami klimatyczną i do badań szoków termicznych,
- interferometr laserowy,
- nowoczesny wysokościomierz i okrągłościomierz,
- mikrotwardościomierz LM700AT firmy Leco,
- profilografometr.



Maszyna wytrzymałościowa Zwick/ Roell Z150



Pionowe centrum FV-580a



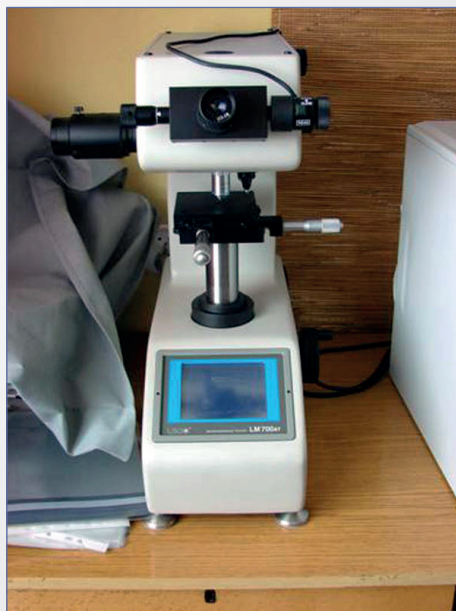
Pionowe centrum VMC 800 HS



Współrzędnościowa maszyna pomiarowa Vista- Zeiss



Komora szoków termicznych ESPEC TSE-11



Mikrotwardościomierz LM700AT firmy Leco





Wysokościomierz TESA micro-hite plus M350



Profilogramfometr



Okrągłościomierz HOMMEL TESTER F1000



Interferometr laserowy LSP30 Compact

PROJEKTY I GRANTY

REALIZOWANE W KATEDRZE PODSTAW INŻYNIERII PRODUKCJI W OKRESIE 2003-2013

- **System informatycznego wspomagania decyzji w diagnostyce i sterowaniu pracą układów transportu**

kierownik projektu: dr hab. inż. Dariusz Mazurkiewicz, prof. PL

- **Wykorzystanie ozonowania jako ekologicznej metody modyfikacji właściwości warstwy wierzchniej materiałów konstrukcyjnych**

kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Józef Kuczmarszewski

- **Opracowanie metodyki i standardów pomiarów połączeń adhezyjnych w układach hybrydowych**

kierownik projektu: dr inż. Anna Rudawska

- **Konstituowanie połączeń adhezyjnych materiałów konstrukcyjnych w układach hybrydowych**

kierownik projektu: dr inż. Anna Rudawska

- **Monitoring i sterowanie maszynami roboczymi transportu wewnątrzzakładowego z wykorzystaniem systemów inteligentnych**

kierownik projektu: dr hab. inż. Dariusz Mazurkiewicz, prof. PL

- **Badania możliwości zagęszczania i scalania drobnoziarnistych, zanieczyszczonych odpadów poszlifierskich przemysłu łóżyskowego dla potrzeb utylizacji**

kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Józef Kuczmarszewski

- **Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym, Nr POIG.0101.02-00-015/08 w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka, Zadanie ZB5 „Nowoczesna obróbka mechaniczna stopów magnezu i aluminium”**

lider merytoryczny zadania prof. dr hab. inż. Józef Kuczmarszewski

Pracownicy KPIP wykonują wiele ekspertyz i prac badawczych i wdrożeniowych na bezpośrednie zamówienie przedsiębiorstw.



Wybrane monografie naukowe i skrypty dydaktyczne pracowników Katedry Podstaw Inżynierii Produkcji

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji prowadzi kształcenie w zakresie dwóch specjalności: TECHNOLOGIA MASZYN oraz METROLOGIA I KOMPUTEROWE SYSTEMY POMIAROWE na kierunku MECHANIKA I BUDOWA MASZYN. Prowadzi także zajęcia na kierunku INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, TRANSPORT, INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA, MECHATRONIKA oraz na kierunku międzywydziałowym ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI, studia I i II stopnia. Na drugim stopniu kształcenia na tym kierunku kształcimy w zakresie specjalności INŻYNIERIA PRODUKCJI W PRZEMYŚLE MASZYNOWYM.

Przedmioty prowadzone w katedrze:

- Analiza kosztów wytwarzania,
- Analiza wymiarów tolerowanych,
- Automatyzacja produkcji,
- Badania odbiorcze obrabiarek,
- Inżynieria połączeń adhezyjnych,
- Komputerowe projektowanie narzędzi,
- Komputerowe systemy rejestracji i przetwarzania danych pomiarowych,
- Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich CAE,
- Komputerowe wspomaganie procesów pomiaru,
- Kontrola przyrządów i systemów pomiarowych,
- Metrologia narzędzi skrawających,
- Metody pomiaru wielkości fizycznych,
- Metrologia warstwy wierzchniej,
- Monitorowanie i nadzorowanie procesów wytwarzania,
- Napędy i sterowanie maszyn technologicznych,
- Narzędzia skrawające,
- Obrabiarki,
- Obróbka gładkościowa i umacniająca,
- Obróbka ubytkowa,
- Oprzyrządowanie technologiczne,
- Podstawy maszyn technologicznych,
- Podstawy techniki,
- Pomiary elementów maszyn,

-
- Projektowanie procesów technologicznych,
 - Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie,
 - Programowanie maszyn sterowanych numerycznie,
 - Przemysłowe systemy kontrolno- pomiarowe,
 - Specyfikacje geometrii wyrobów,
 - Statystyczne metody kontroli,
 - Systemy doradcze i bazy danych,
 - Systemy pomiarowe,
 - Systemy zapewniania jakości,
 - Techniczne i organizacyjne przygotowanie produkcji,
 - Techniki i systemy pomiarowe,
 - Techniki komputerowe w projektowaniu obrabiarek,
 - Techniki obróbki ubytkowej,
 - Technologia maszyn,
 - Technologia montażu,
 - Układy pomiarowo- kontrolne obrabiarek sterowanych numerycznie,
 - Współrzędnościowe metody pomiaru,
 - Współrzędnościowe techniki pomiarowe,
 - Wybrane zagadnienia z obróbki mechanicznej i erozyjnej,
 - Wykończeniowa obróbka elementów maszyn,
 - Zaawansowane technologie mechaniczne i erozyjne,
 - Zarządzanie kontrolą jakości.
 - Zintegrowane systemy wytwarzania.
 - Zintegrowane systemy zarządzania,

INFRASTRUKTURA DYDAKTYCZNA

Laboratoria

- Laboratorium budowy i diagnostyki maszyn technologicznych
- Laboratorium inżynierii połączeń adhezyjnych
- Laboratorium metrologii
- Laboratorium obróbki ubytkowej
- Laboratorium obróbki i monitorowania procesów technologicznych
- Laboratorium technologii montażu





Pracownie komputerowe

- Projektowania procesów technologicznych
- Zintegrowanych systemów wytwarzania
- Komputerowego wspomagania prac inżynierskich



Oprogramowanie

Katedra dysponuje oprogramowaniem dedykowanym dla specyficznych potrzeb naukowych i dydaktycznych w jednostce oraz oprogramowaniem jakie kupujemy wspólnie z innymi jednostkami wydziału i uczelni. Aktualnie użytkujemy:

Oprogramowanie KPIP – zainstalowane, używane licencje:

- NX 8.5 – 28 licencji,
- Solid Edge ST5 – 28 licencji,
- Microsoft Office 2007 – 37 licencji,
- Surfer 8 i Grapher 10 – po 1 licencji,
- Matlab – 10 licencji,
- Mathcad – 15 licencji,
- MTS – 30 licencji,
- Abaqus – 1 licencja,
- T-Flex – 13 licencji,
- Sprut Cam – 1 licencja,
- Preactor – 15 licencji,
- Master CAM – 22 licencje,
- Edge CAM – 15 licencji.

Koło Naukowe Podstaw Inżynierii Produkcji

W Katedrze działa Studenckie Koło Naukowe Podstaw Inżynierii Produkcji, którego opiekunem jest mgr inż. Mariusz Kłonica. Jest ono jednym z najdłużej działających kół naukowych w Politechnice Lubelskiej (wcześniej występowało pod nazwami Koła Naukowego Obróbki Skrawaniem oraz Koła Naukowego Obróbki Ubytkowej). Początki jego działalności sięgają roku 1970. Zainteresowania naukowe członków Koła koncentrują się na zagadnieniach związanych z optymalizacją warunków technologicznych obróbki skrawaniem, ściernej i erozyjnej, badaniami stanu warstwy wierzchniej, badaniami połączeń adhezyjnych. Studenci wykonują prace konstrukcyjne, technologiczne i doświadczalne, bazując na laboratoriach Katedry Podstaw Inżynierii Produkcji. Wyniki swoich prac przedstawiają w formie referatów na zebraniach koła oraz na sesjach kół naukowych, organizowanych zarówno przez Politechnikę Lubelską, jak i inne uczelnie techniczne, a publikacje zamieszczane są w materiałach konferencyjnych Studenckich Kół Naukowych i czasopismach technicznych.

Oferta

Nasza oferta dotyczy kształcenia, badań naukowych, specjalistycznych pomiarów, projektowania, obróbki i montażu. Ważniejsze propozycje:

- prowadzenie specjalistycznych kursów z programowania maszyn NC,
- prowadzenie specjalistycznych szkoleń z techniki pomiarów wielkości geometrycznych,
- prowadzenie specjalistycznych szkoleń z klejenia metali,
- prowadzenie specjalistycznych szkoleń z diagnostyki maszyn i technologii,
- opracowywanie procesów technologicznych typowych elementów maszyn,
- projektowanie oprzyrządowania specjalnego do obróbki skrawaniem i montażu,
- wykonywanie w warunkach produkcji jednostkowej elementów maszyn, takich jak wały, tuleje, koła zębate, elementy płaskie, korpusy,
- pomiary elementów maszyn z użyciem nowoczesnego sprzętu pomiarowego.

Nasza jubileuszowa oferta jest tylko skrótową prezentacją naszych możliwości. Zapraszamy do współpracy z nami inne zespoły naukowe, z kraju i zagranicy, przedsiębiorców krajowych i zagranicznych, jednostki samorządu Lublina i Lubelszczyzny. Naszą pracę nie traktujemy wyłącznie w kategoriach obowiązku, ale również misji publicznej na rzecz młodego pokolenia, naszego miasta i naszego regionu.