

Mechanika i budowa maszyn

Wyróżniającą ocenę jakości kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” otrzymał Wydział Mechaniczny Technologiczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie oraz Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej.

Oceniany kierunek funkcjonuje w ramach struktury organizacyjnej **Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach**, który jest prężnym, nowoczesnym centrum naukowo – dydaktycznym, wyróżniającym się znakomitą, liczną i wysoko wykwalifikowaną kadrami. Kształci ponad 3900 studentów, w tym ponad 3300 studentów studiów stacjonarnych. Wydział zatrudnia 255 nauczycieli akademickich, w tym 31 profesorów i doktorów habilitowanych (15 profesorów tytularnych), 133 doktorów oraz 91 asystentów – doktorantów. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinach „budowa i eksploatacja maszyn”, „inżynieria materiałowa” oraz uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora w dyscyplinach: „budowa i eksploatacja maszyn”, „inżynieria materiałowa” oraz „mechanika”. Rada Wydziału posiada uprawnienia do występowania z wnioskami o nadanie tytułu profesora w dziedzinie nauk technicznych. Wydział Mechaniczny Technologiczny od 1991 r. posiada I kategorię według obowiązującej procedury klasyfikacji jednostek naukowych.

Wydział Mechaniczny Technologiczny prowadzi stacjonarne studia doktoranckie w dwóch dyscyplinach naukowych „inżynieria materiałowa” oraz „budowa i eksploatacja maszyn”. W latach 2003 – 2005 tytuł naukowy profesora uzyskało 6 osób, stopień naukowy doktora habilitowanego - 7 stopień naukowy doktora – 58.

O wysokiej pozycji Wydziału świadczy członkostwo pracowników w krajowych i międzynarodowych organizacjach naukowych. Można tutaj wymienić między innymi: prof. Leszka Dobrzańskiego - przewodniczącego oraz członka wielu Komisji PAN, członka zagranicznego Akademii Nauk Inżynieryjnych Ukrainy i Słowacji, Członka Rad Programowych wielu wydawnictw naukowych krajowych i zagranicznych, prof. Andrzeja Klimpla eksperta Programu Ramowego UE, członka American Welding Society (USA), członka The Welding and Joining Society, The Welding Institute (Great Britain).

Zajęcia dydaktyczne na kierunku „mechanika i budowa maszyn” realizują nauczyciele akademicy zaliczeni do minimum kadrowego tego kierunku: 6 profesorów, 4 doktorów habilitowanych i 31 doktorów. Kadra kierunku cieszy się wysokim autorytetem i uznaniem, zarówno w kraju, jak i za granicą. Świadczą o tym między innymi liczne publikacje naukowe, z których w latach 2000 – 2004: 83 stanowiły monografie lub rozdziały w monografiach, 98 pozycji zostało umieszczonych w najbardziej renomowanych czasopismach, znajdujących się na tzw. liście filadelfijskiej. Godne uwagi są też nagrody i wyróżnienia przyznawane pracownikom kierunku, w tym: nagrody ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego, liczne odznaczenia państwowe i resortowe, indywidualna nagroda Wydziału IV PAN, nagrody koncernu FIAT, Medale Światowe, nagrody Prezydenta RP, itp.

Kwalifikacje absolwenta kierunku „mechanika i budowa maszyn” oparte są na nowoczesnych programach nauczania. Absolwenci tego kierunku łączą gruntowną wiedzę z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn z szerokim przygotowaniem z zakresu zastosowania i doboru materiałów inżynierskich oraz informatyki. Są specjalistami w zakresie technologii nowoczesnych procesów, metod ich badania, metod informatycznych CAx oraz doboru materiałów, w tym również biomateriałów. Mogą

prować prace badawcze i stosowane również w zakresie technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością. Absolwenci tego kierunku są poszukiwanymi specjalistami, bardzo chętnie zatrudnianymi niemal we wszystkich sektorach przemysłowych, niezależnie od profilu produkcyjnego, jak również w firmach projektowych, jednostkach naukowo-badawczych, w szkolnictwie oraz małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach.

Podczas wizytacji zajęć wysoko oceniono organizację procesu dydaktycznego, a w szczególności - zaangażowanie kadry samodzielnych pracowników naukowych. Zwrócono uwagę na wysoki poziom prac dyplomowych oraz dobrze zorganizowany proces dyplomowania. Bardzo dobrze zorganizowane oraz dobrze udokumentowane są praktyki kierunkowe, które pozwalają studentom na kontakt z nowoczesnymi technologiami w licznych zakładach przemysłowych.

Wielu studentów kierunku „mechanika i budowa maszyn” podejmuje kształcenie według indywidualnego programu studiów, także w zagranicznych uczelniach. Zawarto w tej sprawie liczne umowy m.in. z Uniwersytetami w Dublinie, Glasgow, Manchesterze, Nottingham. W ramach tych umów corocznie kilku studentów zagranicznych wykonuje swe prace dyplomowe na Wydziale Mechanicznym Technologicznym.

Prowadzone są także międzynarodowe studia doktoranckie, polegające na przyjmowaniu doktorantów z zagranicy i kierowaniu ich na indywidualny tok studiów w języku angielskim. Wydział oferuje swoim studentom możliwość wyjazdu na studia zagraniczne w ramach programu Socrates-Erasmus.

Warto podkreślić zaangażowanie Wydziału w praktyczną realizację postulatu kształcenia ustawicznego. Pracownicy Wydziału przygotowują rokrocznie kilka ofert studiów podyplomowych w różnych obszarach (a także innych kierunków studiów prowadzonych na Wydziale), w wyniku czego rokrocznie kilkudziesięciu inżynierów zaangażowanych w przemyśle ma okazję zaktualizować i wzbogacić swoją wiedzę o bardzo nowoczesne treści oferowane w ramach studiów podyplomowych.

Wszystkie Instytuty i Katedry Wydziału Mechanicznego Technologicznego mają własne aktywne strony internetowe, które wspomagają organizację zajęć dydaktycznych i służą do interaktywnej komunikacji ze studentami. Platforma zawiera materiały dydaktyczne do kilkudziesięciu przedmiotów, w tym zakresy tematyczne wykładów, instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych wraz z prezentacjami treści dydaktycznych. Ponadto są udostępniane materiały z literatury i czasopism zagranicznych oraz własnych materiałów poszczególnych pracowników, fragmenty zalecanych podręczników autorstwa pracowników, a także informacje o bieżących wydarzeniach i zaleceniach organizacyjnych. Część zajęć dydaktycznych, zwykle uzupełniających (poza obowiązującym rozkładem zajęć), jest organizowana regularnie w formie dyskusji internetowych. Kilku pracowników Wydziału wykonuje swe prace doktorskie w zakresie zdalnego nauczania i organizacji wirtualnych laboratoriów, w tym jedną - w ramach projektu badawczego promotorskiego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Kadra realizująca proces dydaktyczny na kierunku „mechanika i budowa maszyn” bierze udział w wykładach w wielu ośrodkach zagranicznych, zarówno w formie zaproszenia, jak również w ramach międzynarodowych programów np. TEMPUS-PHARE, CIPA, Copernicus, SOCRATES-ERASMUS, CEEPUS, a także w ramach programów Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej.

Należy podkreślić, że oceniany kierunek jest prowadzony przez jednostkę aktywnie zaangażowaną w rozwój dyscypliny naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”. Badania naukowe prowadzone przez pracowników Wydziału są bardzo cenione w kraju i za granicą, czego wyrazem jest fakt, że kilku pracowników Wydziału od wielu kadencji działa w Komitetach PAN: Nauki o Materiałach, Budowy Maszyn, Mechaniki, a także w innych

Komitetach Polskiej Akademii Nauk, gdzie są bardzo wysoko cenieni. Działalność badawcza pracowników Wydziału, a zwłaszcza nauczycieli akademickich kierunku „mechanika i budowa maszyn” jest ściśle związana z działalnością dydaktyczną. Można tutaj wskazać na liczne publikacje wspólne ze studentami (ponad 100), działalność 20 studenckich kół naukowych oraz autorstwo nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe na kierunku „mechanika i budowa maszyn”: prof. Jan Adamczyk, prof. Tadeusz Burczyński i prof. Wojciech Cholewa podręczników akademickich.

Wyróżnić należy fakt, że pracownicy Wydziału, w tym również kierunku „mechanika i budowa maszyn” w latach 2001-2004 uzyskali 18 patentów.

Na szczególne wyróżnienie zasługuje współpraca międzynarodowa. Wydział prowadzi rozległą współpracę naukowo-dydaktyczną z ponad 150 uniwersytetami, przy czym posiada jedną z największych wymian zagranicznych studentów w Uczelni. Ponadto uczestniczy w najważniejszych europejskich programach badawczych i dydaktycznych. Przykładowo w latach 2000 - 2005 w ramach programów Sokrates-Erasmus oraz Ceepus wyjechało: 179 pracowników oraz 261 studentów, natomiast przyjechało 56 pracowników i 18 studentów.

W ramach współpracy międzynarodowej zostały zrealizowane, wspólnie z ośrodkami zagranicznymi, następujące tematy:

- Międzynarodowy Projekt Europejskiego Programu CEEPUS PL-013, pt. "Development, Testing, and Processing of Contemporary Functional, Constructional, and Tool Materials"
- Międzynarodowy Projekt Europejskiego Programu CEEPUS A104, pt. "Intelligent Manufacturing and Automation",
- Europejski program wspólnotowy Sokrates-Erasmus nr Gliwice 01,
- Międzynarodowy projekt "MAT-DRY-CUT" pt. "Materials for dry cutting-selection of tool materials and development of the dry cutting tools technology", realizowany w ramach bezpośredniej współpracy między rządem Polski i Słowenii nr KBN 773,
- Międzynarodowy projekt "COAT-CUT", pt. "New generation PVD coatings on tools for dry on high speed cutting processes", realizowany w ramach bezpośredniej współpracy między rządem Polski i Słowenii nr KBN 4890,
- Projekt STERPS "Rapid Response Source Term Indicator Based on Plant Status for Use in Emergency Response", Wczesna identyfikacja zagrożeń bezpieczeństwa reaktorów jądrowych, Fifth Framework Program (EURATOM).

W latach 2002-2005 pracownicy Wydziału Mechanicznego Technologicznego zorganizowali: Kongres Światowy (2005 r.), 21 konferencji o zasięgu międzynarodowym oraz 17 konferencji krajowych z udziałem gości zagranicznych.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że realizowane są badania naukowe także z udziałem wyróżniających się studentów, a wyniki tych badań prezentowane są na licznych sesjach kół naukowych (ok. 15 sesji naukowych rocznie) i publikowane w zeszytach naukowych, a wybrane z nich kierowane są do druku w specjalistycznych czasopismach.

Na kierunku „mechanika i budowa maszyn” na szczególne wyróżnienie zasługuje wyposażenie, w nowoczesną aparaturę na europejskim poziomie, laboratoriów badawczych służących do określenia przydatności materiałów do wytwarzania maszyn i urządzeń oraz oceny ich trwałości i zużycia w warunkach eksploatacji, złożone z kilkudziesięciu pracowników: badania struktury materiałów inżynierskich metodami mikroskopii świetlnej, elektronowej, transmisyjnej i skaningowej, analiz spektralnych, stereologii, rentgenografii strukturalnej, analizy termicznej oraz badania fizyko-chemiczne, w tym korozyjne, badania trybologiczne, wytrzymałościowe i dotyczące inżynierii powierzchni.