

Inżynieria materiałowa

Wyróżniającą ocenę jakości kształcenia na kierunku „inżynieria materiałowa” otrzymał Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie oraz Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Kierunek „inżynieria materiałowa” prowadzony na **Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie** wyróżnia się liczną, wysoko wykwalifikowaną kadrą posiadającą uznanie w kraju i zagranicą. Rada Wydziału posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego oraz wnioskowania o nadanie tytułu naukowego profesora w dziedzinie nauk technicznych i nauk chemicznych, w zakresie dyscyplin naukowych: technologia chemiczna, inżynieria materiałowa i chemia. Na Wydziale zatrudnionych jest 39 samodzielnych pracowników nauki, spośród których 16 prowadzi zajęcia na kierunku „inżynieria materiałowa” oraz liczna grupa nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora, legitymujących się uznanym dorobkiem naukowym. O wysokiej pozycji naukowej kadry świadczą uzyskane nagrody i wyróżnienia np.: Nagroda Fundacji na rzecz Nauki Polskiej „Polski Nobel”, Nagroda Sekretarza Wydziału IV PAN dla profesorów, Srebrny Medal Międzynarodowej Wystawy Wynalazków „Innowacje 2001”, a także członkostwo przedstawicieli Wydziału w międzynarodowych i krajowych organizacjach naukowych: Electrochemical Society, Międzynarodowy Komitet Reaktywności Ciał Stałych, Międzynarodową Radę Korozji Metali, Polskie Towarzystwo Ceramiczne, Europejskie Towarzystwo Ceramiczne, American Ceramic Society czy European Society for Artificial Organs. Profesorowie tego Wydziału pełnią funkcję Przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Materiałowego (PTM), Przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Ceramicznego (PTCer), Wiceprezesa Polskiego Stowarzyszenia Biomateriałów, a także są przewodniczącymi sekcji i członkami Prezydium Komitetu Nauki o Materiałach PAN. Wydział jest zaangażowany w organizację cyklicznych konferencji krajowych i międzynarodowych np.: Polska Ceramika, Reaktywność ciał stałych (międzynarodowa), Biomateriały w medycynie i weterynarii, Dyfuzja w materiałach „Dimat”, Thermal Analysis i wielu innych.

Kadra Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki wykłada w wielu ośrodkach zagranicznych, zarówno na zaproszenie, jak również w ramach międzynarodowych programów np. Socrates-Erasmus. Można tutaj wymienić, m.in. w University of Hanover, TU Bergakademie Freiberg; w Karl-Franzens-Universität Graz, University of Pardubice; Université de Bourgogne; Institute for Chemical Technology of Inorganic Materials, Johannes Kepler University, Linz; Tokyo Institute of Technology, Faculty of Engineering, Department of Metallurgical Engineering, Tokio; w Abo Akademi University; w Turbocoating, Rubbiano di Solignano (Parma); EMPA Swiss Federal Institute for Materials Science and Technology; w Fachhochschule Münster; Limerick University.

Sylwetka absolwenta jest bardzo dobrze określona, a oferowane specjalności w pełni korespondują z aktualnymi potrzebami rynku pracy, bowiem inżynieria materiałowa z jednej strony odnosi się do zagadnień materiałowych, z drugiej stanowi podstawę do opracowania nowych, wysoko zaawansowanych technologii. Takie rozwiązanie ułatwia poruszanie się absolwentów na rynku pracy, w tym także na obejmującym wysoko przemysłowe technologie materiałowe. Absolwenci kierunku „inżynieria materiałowa” znajdują zatrudnienie w przemyśle materiałów ceramicznych, budowlanych oraz szklarskim. Wielu z absolwentów

zajmuje eksponowane stanowiska w takich firmach jak: Cersanit, Opoczno S.A., Paradyż, WSK Rzeszów, Lafarge.

Wysoko oceniono organizację procesu dydaktycznego, a w szczególności zaangażowanie kadry „samodzielnej”. Zwrócono uwagę na wysoki poziom prac dyplomowych oraz dobrze zorganizowany proces dyplomowania. Bardzo dobrze zorganizowane praktyki kierunkowe pozwalają na kontakt z nowoczesnymi technologiami. Równie wysoko oceniono procedury zapewnienia jakości kształcenia.

Na podkreślenie zasługuje dbałość pracowników Wydziału o przygotowanie podręczników akademickich. W ostatnich latach wydano m.in.: „Biomateriały węglowe i kompozytowe”, „Ceramikę węglkową”, „Spiekanie” oraz „Współczesne materiały ceramiczne”.

W ramach Międzynarodowej Szkoły Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki oferuje kształcenie w języku angielskim na kierunku „Material Science and Engineering”. Prowadzone są także międzynarodowe studia doktoranckie na podstawie umowy pomiędzy Wydziałem a EMPA (Swiss Federal Institute for Materials Science and Technology). Wydział oferuje możliwość wyjazdu na studia zagraniczne w ramach programu Socrates-Erasmus (kilkanaście umów zawarto przede wszystkim z Niemcami, Francją, Finlandią i Hiszpanią). Interesującą formą współpracy międzynarodowej są umowy o podwójnych dyplomach z uczelniami niemieckimi. Wydział rozwija również współpracę międzynarodową, biorąc w ramach 6 Ramowego Programu Unii Europejskiej udział w kilku tematach, takich jak: IMPRESS, NANOKER, ADOPTIC, LOVACS.

Należy podkreślić, że oceniany kierunek jest prowadzony przez jednostkę aktywnie zaangażowaną w rozwój „inżynierii materiałowej”. W poprzedniej procedurze kategoryzacji jednostek Wydział uzyskał II, a ostatniej I kategorię. Działalność badawcza jest ściśle związana z działalnością dydaktyczną. Przykład stanowią projekty z zakresu „inżynierii materiałowej” zamawiane, np.: „Nowe materiały i technologie dla inżynierii biomedycznej” oraz celowe, np.: „Opracowanie i wdrożenie do produkcji technologii wytwarzania cienkościennych wyrobów ceramicznych z przeznaczeniem do filtracji staliwa i stopów specjalnych”, a także unijne, np.: „Structural Ceramic Nanocomposites for top-end Applications”. Na podkreślenie zasługuje znacząca roczna liczba publikacji pracowników ocenianego kierunku w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (ok. 300), w tym 115 publikowanych w czasopiśmie z tzw. „listy filadelfijskiej”. Efektem prac w ocenianym okresie jest 9 monografii. Wyniki prac badawczych mają także praktyczny wymiar. Można tutaj wymienić takie osiągnięcia naukowe, jak opracowanie nowych materiałów dla optoelektroniki, szkieł porowatych i szkieł bioaktywnych, wdrożenie metody wytwarzania pierścieni uszczelniających z węgla krzemu (Certeck), wdrożenie technologii proszków i spieków ZrO_2 , wdrożenie technologii spieków $Al_2O_3 - ZrO_2$, i wiele innych opracowań i wdrożeń oraz liczne wdrożone patenty.

Dowodem ścisłego związku pomiędzy pracami badawczymi a kształceniem jest udział studentów w pracach badawczych. W pewnym momencie zaciera się różnica pomiędzy działalnością dydaktyczną i badawczą, czego przykładem jest aktywność kół naukowych „Nukleus” i „Ceramit”. Członkowie kół naukowych są członkami grup badawczych, gdzie pod okiem opiekuna wykonują prace w ramach określonego tematu badawczego. Wyniki ich prac prezentowane są na seminariach, konferencjach szkoleniowych oraz naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, np.: Conference on Calorimetry and Thermal Analysis, Ogólnopolska Szkoła Chemii, Surowce mineralne i trendy technologiczne i wielu innych.

Ważnym obszarem działań Wydziału jest promocja kierunku „inżynieria materiałowa” i tworzenie międzywydziałowych studiów z udziałem inżynierii materiałowej. Przykład może

stanowić powołanie w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej, która uwzględniając w swoim programie przedmioty z nauki o materiałach, umożliwia specjalizację w zakresie „inżynierii biomateriałów”.

Na szczególną uwagę zasługuje dbałość o wyposażenie laboratoriów dydaktycznych i naukowych w nowoczesny sprzęt badawczy. W laboratoriach dydaktycznych dostępne jest unikatowe wyposażenie, w tym chromatografy ciekłowe „Dionex” i „BAS”, dyfraktometr rentgenowski wraz z przystawkami (Philips), twardościomierze (High-Tech, Japonia), mikroskop z oprogramowaniem do automatycznej analizy obrazu (Nikon), piec do pracy w próżni i w atmosferze azotu lub argonu (do 2200⁰C), dylatometry, spektrofotometr SP-62 oraz wiskozymetr Brookfield’a.

Kierunek „inżynieria materiałowa” został oceniony przez KAUT w 2003 r. uzyskując akredytację na okres 5 lat.