

STULECIE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK ELEKTRYCZNYCH W AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ W KRAKOWIE

Ryszard SROKA

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie,
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
tel.: +48 12 617 28 00 e-mail: ryszard.sroka@agh.edu.pl

Streszczenie: W 2019 roku Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie świętowała setną rocznicę swojej działalności. Utworzona została w 1919 roku jako Akademia Górnicza. Aby sprostać gwałtownemu rozwojowi techniki, przemysł wydobywczy musiał być wspierany przez nowe, rozwijające się intensywnie nauki, a taką była wówczas elektrotechnika. Pierwsza Katedra Elektrotechniki powstała na Wydziale Górniczym w 1920 roku. Kierowanie tą katedrą w latach 1920-1946 powierzono nowo mianowanemu profesorowi Janowi Studniarskiemu. W 1946 roku powołany został Wydział Elektromechaniczny, w którego programach kształcenia znalazło się już bardzo dużo zagadnień z szeroko pojętego obszaru nauk elektrycznych. Jednak samodzielny wydział „elektryczny” utworzony zostaje dopiero w 1952 roku po podziale wydziału Elektromechanicznego, jako Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa. Jego bezpośrednim spadkobiercą jest działający aktualnie Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej.

Słowa kluczowe: AGH, Wydział EAliB, elektrotechnika, prof. Jan Studniarski.

1. KATEDRA ELEKTROTECHNIKI, LATA 1920-1952

1.1. Okres międzywojenny, lata 1920-1939

Utworzona w 1919 roku Akademia Górnicza stanowiła kuźnię kadr dla odbudowującego się w nowej Polsce przemysłu wydobywczego. Gwałtownie wkraczające do kopalń mechanizacja i elektryfikacja wymagały specjalistycznego kształcenia kadry inżynierskiej i zarządzającej. Dlatego już w 1920 roku na Wydziale Górniczym powołana została Katedra Elektrotechniki. Kierowanie Katedrą powierzono nowo mianowanemu profesorowi doktorowi inżynierowi Janowi Studniarskiemu (rys. 1). Był On odpowiedzialny za organizację Katedry, kształcenia i infrastruktury w zakresie szeroko rozumianej elektrotechniki. Jest On postacią fundamentalną dla wszystkich elektryków w AGH. Prof. J Studniarski urodził się 21 marca 1876 roku w Szamotułach. Po ukończeniu w 1894 Gimnazjum św. Marii Magdaleny w Poznaniu, studiował w latach 1894-1900 na niemieckich politechnikach w Berlinie, Stuttgarcie i Hanowerze, gdzie na Oddziale Elektrotechnicznym Wydziału Maszynowego uzyskał 16 stycznia 1902 dyplom inżyniera elektryka, a 11 stycznia 1905 otrzymał tytuł doktora inżyniera. W latach 1905-1909 pracował jako asystent w laboratorium elektrotechnicznym w Berlinie, a w latach 1907-1909 jako docent wykładał równocześnie elektrotechnikę prądów silnych oraz technikę prądów zmiennych w berlińskiej

Wojskowej Akademii Technicznej. W latach 1909-1911 pracował jako inżynier i rzeczoznawca w oddziale elektrotechnicznym Związku Dozoru Kotłów „Altona” w Hamburgu.



Rys. 1. Prof. Jan Studniarski jako drugi w historii Rektor Akademii Górniczej w Krakowie

Od stycznia 1912 roku praktykował w Dyrekcji Kolei Lokalnych w Innsbrucku, w lutym 1912 objął kierownictwo Kolei Elektrycznej w Tarnowie, a 2 lipca 1914 został dyrektorem tarnowskich Miejskich Zakładów Elektrycznych. Był inicjatorem i członkiem komitetu organizacyjnego Związku Elektryków Polskich. Był również członkiem prezydium Ogólnopolskiego Zjazdu Elektrotechników, na którym założono Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich (od 1928 roku Stowarzyszenie Elektryków Polskich). W 1919 roku, na cztery miesiące, przeniósł się do Poznania, gdzie od 4 lipca pełnił funkcję wiceprezydenta miasta.

1 lipca 1920 roku został mianowany profesorem zwyczajnym elektrotechniki Akademii Górniczej (AG) w Krakowie. W AG zorganizował od podstaw Katedrę Elektrotechniki, przy której utworzył doskonale wyposażone laboratorium elektrotechniczne (rys. 2), szeroko znane i cenione zarówno w kraju, jak i za granicą. W laboratorium tym zgromadził zbiór fotografii, któremu nadał tytuł "Dzieje i rozwój elektrofizyki i elektrotechniki w portretach ich twórców". W 1923 roku został członkiem korespondentem Wydziału Nauk Mechanicznych Akademii Nauk Technicznych w Warszawie. Był współtwórcą i w latach 1921-1922 dziekanem wydziału Górniczego, w kadencji

1922-1924 drugim w historii rektorem Akademii Górniczej w Krakowie, a w latach 1924-26 jej prorektorem.



Rys. 2. Pierwsze laboratorium elektrotechniki w Akademii Górniczej utworzone przez prof. Jana Studniarskiego

Już w 1926 roku Ogólne Zebranie Profesorów Akademii uchwaliło wniosek o zorganizowanie i otwarcie w Akademii Górniczej Wydziału Elektromechanicznego oraz powołało komisje do opracowania programu kształcenia. Jednak Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia publicznego nie przychyliło się do tego wniosku.

W 1934 roku prezydent Rzeczypospolitej Ignacy Mościcki otworzył w Akademii Górniczej wystawę zorganizowaną przez aktywnie działające tutaj Stowarzyszenie Elektryków Polskich. W latach trzydziestych prof. Studniarski był członkiem Komisji Maszyn Elektrycznych SEP. Publikował głównie w Przeglądzie Elektrotechnicznym w zakresie pomiarów i maszyn elektrycznych, ale był też autorem opracowań dydaktycznych np. „Organizacja naszego szkolnictwa technicznego”. Brał udział w projektowaniu wielu elektrowni miejskich w Polsce, a w 1932 roku był współorganizatorem Międzynarodowego Kongresu Elektrycznego w Paryżu.

1.2. Okres II wojny światowej i lata powojenne (1939-1952)

6 listopada 1939 w ramach Sonderaktion Krakau, wraz z innymi profesorami krakowskich uczelni, prof. J. Studniarski został uwięziony przez gestapo i przewieziony do obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen. Zwolniony został 8 lutego 1940 z grupą najstarszych profesorów. Po powrocie do Krakowa wykładał w oficjalnie działającej dwuletniej Państwowej Szkole Technicznej Górniczo-Hutniczo-Mierniczej, ale brał też udział w tajnym nauczaniu. Dodatkowo pracował w oddziale elektrotechnicznym utworzonych w 1942 roku Zakładów Badań Materiałów, a od stycznia 1943 został kierownikiem laboratorium w tych Zakładach. Po zakończeniu okupacji niemieckiej i wznowieniu na początku 1945 działalności AG, ponownie objął 1 czerwca 1945 Katedrę Elektrotechniki i przywrócił jej działalność. Wraz z pracownikami Katedry wspomagał uruchamianie po wojnie zakłady przemysłowe w zakresie cechowania i poprawnego działania elektrycznych urządzeń pomiarowych. Zmarł 23 stycznia 1946. Został pochowany na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie. W okresie tym przygotował jednak podwaliny pod utworzenie nowego wydziału Elektromechanicznego.

W uznaniu zasług prof. J. Studniarskiego, główny budynek obecnego Wydziału „Elektrycznego” nosi jego imię, podobnie jak jedna z ulic Krakowa.

W 1946 roku powstał Wydział Elektromechaniczny, w skład którego weszła Katedra Elektrotechniki, a jej kierownictwo przejął prof. Stanisław Kurzawa. Pierwszymi dziekanami nowego wydziału byli w kolejności: prof. Jan Krauze (1946–1950) – mechanik i prof. Stanisław Kurzawa (1950–1952) – elektrotechnik.

2. WYDZIAŁ „ELEKTRYCZNY”, LATA 1952-2020

W roku 1952 Wydział Elektromechaniczny przekształcił się w dwa Wydziały: Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Wydział Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa (obecnie: Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki).

Rok 1952 jest więc rokiem, od którego liczymy historię naszego Wydziału (nazywanego popularnie Wydziałem Elektrycznym). W pierwszym okresie istnienia, w skład Wydziału wchodziło 6 katedr, tj.: Katedra Elektrotechniki Ogólnej (kierownik prof. dr inż. Stanisław Kurzawa), Katedra Elektryfikacji Urządzeń Górniczych (prof. dr inż. Ludger Szklarski), Katedra Elektryfikacji Urządzeń Hutniczych (prof. mgr inż. Jan Manitius), Katedra Maszyn Elektrycznych (prof. dr inż. Władysław Kołek), Katedra Urządzeń Elektrycznych i Sieci (prof. dr inż. Stanisław Bładowski), a także Katedra Fizyki (prof. dr Mieczysław Jeżewski). Dawało to dobry fundament do budowy przyszłego środowiska naukowego Wydziału oraz doskonałego i elastycznego kształcenia studentów.

Nazwa Wydziału na przestrzeni lat jego istnienia zmieniała się, zmieniała się również jego struktura wewnętrzna. Kolejne nazwy Wydziału odzwierciedlały aktualne kierunki badawcze i prowadzone kierunki studiów. W roku 1957 Wydział przyjął nową nazwę: Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej, a w jego skład wchodziło 10 katedr. Były to: Katedra Automatyki i Elektroniki Przemysłowej (prof. Henryk Górecki), Katedra Elektrotechniki Górniczej (prof. Ludger Szklarski), Katedra Elektrotechniki Hutniczej (prof. Jan Manitius), Katedra Elektrotechniki Ogólnej (prof. Stanisław Kurzawa), Katedra Elektrotechniki Przemysłowej (doc. Witold Kobylński), Katedra Elektrotermii (doc. Eugeniusz Horoszko), Katedra Fizyki (prof. Marian Mięśowicz), Katedra Maszyn i Pomiarów Elektrycznych (prof. Władysław Kołek), Katedra Matematyki (prof. Włodzimierz Wrona), Katedra Urządzeń i Sieci Elektrycznych (prof. Stanisław Bładowski). W tym czasie w ramach niektórych katedr działało 12 zakładów.

W 1969 roku struktura wewnętrzna Wydziału uległa zmianie i powstały trzy instytuty, tj.: Instytut Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych (obejmował 7 zakładów, kierownik - prof. Jan Manitius), Instytut Maszyn i Sterowania Układów Elektroenergetycznych (4 zakłady, kierownik - prof. Władysław Kołek) i Instytut Automatyki i Elektroniki Przemysłowej (6 zakładów, kierownik prof. Henryk Górecki).

W roku 1975 Wydział zmienił nazwę na Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki, a w latach 1998-2012 funkcjonował pod nazwą Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki. W skład Wydziału wchodziło wówczas 9 katedr: Katedra Automatyki (prof. Ryszard Tadeusiewicz), Katedra Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych (prof. Ryszard Kozioł, prof. Maciej Tondos), Katedra Elektroniki (prof. Stanisław Nowak, prof. Stanisław Kuta), Katedra Informatyki (prof. Edward Nawarecki, prof. Krzysztof Zieliński), Katedra Maszyn Elektrycznych (prof. Witold Rams, prof. Zygfryd

Głowacz, prof. Jan Rusek), Katedra Telekomunikacji (prof. Zdzisław Papir, prof. Andrzej Pach), Katedra Elektroenergetyki (prof. Romuald Włodek, prof. Barbara Florkowska), Katedra Elektrotechniki (prof. Stanisław Mitkowski) (później Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki – prof. Stanisław Mitkowski), Katedra Metrologii (prof. Michał Szyper, prof. Janusz Gajda).

Od 2012 roku (po odejściu katedr: Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji) Wydział przyjął nazwę Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Aktualna nazwa dobrze odzwierciedla interdyscyplinarny charakter Wydziału i szerokie, choć niepełne spektrum aktywności badawczej i dydaktycznej, a także prowadzone kierunki kształcenia. Szczególnie przyłączenie do Wydziału Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej, wzbogaciło tematykę badawczą na Wydziale i jego ofertę dydaktyczną. Pojawiły się badania z pogranicza medycyny, informatyki, elektroniki, inżynierii materiałowej, biomechaniki i robotyki, a także oferta dydaktyczna z zakresu technicznego wsparcia medycyny.

W 68 letniej już historii Wydziału kierowało nim szesnastu dziekanów. Na rysunku 3 zamieszczono zdjęcia i nazwiska osób, którzy pełnili tę funkcję od początku jego istnienia, aż po dzień dzisiejszy, a także okresy pełnienia tej funkcji.



Rys. 3. Poczet dziekanów wydziału elektrycznego AGH

Nie byłoby osiągnięć w okresie 68 lat istnienia Wydziału, gdyby nie wybitne postaci tego okresu. One mozolnym trudem budowały potęgę nauk elektrycznych na Uczelni, w kraju i poza jego granicami. Sylwetki tych osób prezentujemy w wydziałowym wydawnictwie zatytułowanym *Twarze Wydziału*, którego dwie edycje już się ukazały.

Charakter wydziału i podejście do jakości kształcenia dobrze opisują wspomnienia prof. Ryszarda Tadeusiewicza: „Określenie „jestem absolwentem Wydziału Elektrycznego AGH” stanowi powód do uzasadnionej dumy. Przekonanie to opieram na kilku faktach. Po pierwsze studia na Elektrycznym nigdy nie były łatwe (co wszakże nie oznacza, że były one nieprzyjemne!). Nasi nauczyciele wkładali naprawdę dużo trudu w to, by nam „podnieść poprzeczkę” – tak wysoko, jak się tylko dało. W czasach studenckich postrzegaliśmy to często jako szykany czy czasem wręcz niezasłużoną krzywdę [...], nie mogąc zrozumieć, dlaczego – na przykład – stawiają nam bardzo mierne stopnie za taki poziom wiedzy matematycznej, który gdzie indziej uczynił by z nas „gwiazdę pierwszej wielkości” [...]. To wybitnie surowe traktowanie jest do dzisiaj „znakiem firmowym” Wydziału Elektrycznego i stanowi element bardzo cennej (docenia się to jednak dopiero po latach!) twardej szkoły życia, uczącej nas zarówno solidnego stosunku do zdobywanej wiedzy, jak również kształtującej nasze charaktery [...]”.

Przez lata swojej działalności Wydział wypracował sobie niekwestionowaną pozycję nie tylko jednego z największych (w sensie kadrowym), ale także jednego z przodujących wydziałów w kraju i zajmuje wysokie pozycje w wielu prestiżowych rankingach. Najbardziej jednak znamionym wyróżnikiem Wydziału EAIiB jest jego interdyscyplinarność. Do niedawna Wydział posiadał pełne uprawnienia do doktoryzowania i habilitowania w pięciu dyscyplinach naukowych, a obecnie jego pracownicy reprezentują trzy dyscypliny (Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika; Inżynieria Biomedyczna oraz Informatyka Techniczna i Telekomunikacja).

Działalność naukowa na Wydziale koncentruje się wokół obszarów badawczych, wśród których wyróżnić można np.: projektowanie oraz analiza sieci i systemów elektroenergetycznych, optymalizacja sieci rozdzielczych, analiza stanów zakłóceń w układach elektroenergetycznych, dynamika nieliniowych obwodów elektrycznych, krio-elektrotechnika, sieci sprzężone układów nieliniowych, identyfikacja systemów dynamicznych, algorytmy rozproszonego sterowania cyfrowego, systemy czasu rzeczywistego, reprezentacja informacji w sieciach neuronowych, programowa i sprzętowa analiza i przetwarzanie obrazów, przetwarzanie i rozpoznawanie mowy, metody kryptografii informacji, systemy i układy fotowoltaiczne, zarządzanie energią ze źródeł odnawialnych, modelowanie i optymalizacja NP-trudnych zagadnień dyskretnych, optymalizacja problemów dyskretnych metodami inspirowanymi naturą, metody wspomaganie decyzji i magazynowania wiedzy, optymalizacja wielokryterialna, analiza i optymalizacja w projektowaniu maszyn elektrycznych, energooszczędne konstrukcje maszyn elektrycznych, analiza jakości dostaw energii elektrycznej, projektowanie i analiza urządzeń energoelektronicznych, zagadnienia smartmeteringu, zasobniki energii, systemy bezpieczeństwa i komfortu w budynkach, inżynieria oprogramowania, cloud computing, big data, hurtownie danych, sztuczna inteligencja, inżynieria wiedzy,

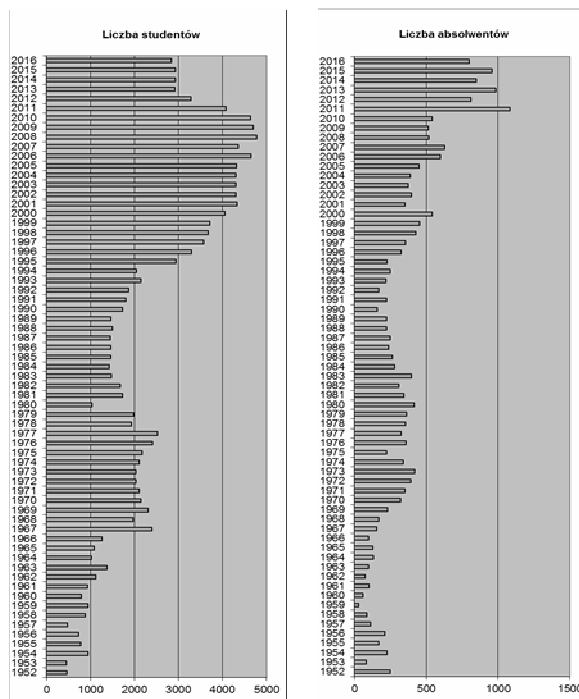
lingwistyka komputerowa, grafika komputerowa, zarządzanie projektami informatycznymi, modelowanie i badania symulacyjne systemów pomiarowych, projektowanie analogowych układów pomiarowych, algorytmy fuzji danych, projektowanie systemów do pomiarów biomedycznych, pomiary parametrów ruchu drogowego, pomiary jakości energii elektrycznej, projektowanie specjalizowanych układów scalonych w technologii VLSI, projektowanie i badania mikrosystemów pomiarowych.

Wydział dysponuje nowoczesną infrastrukturą, laboratoriami dydaktycznymi i badawczymi oraz salami wykładowymi. Tworzą ją obecnie trzy budynki, a najnowsza inwestycja jest na ukończeniu. Wydział prowadzi także szeroką współpracę z podmiotami gospodarczymi w kraju i za granicą. Owocem tej współpracy są wspólnie budowane laboratoria badawcze np. z firmą ABB, Aptive czy wspierane przez japońską firmę Rigaku Corp. laboratorium mikroelektroniki.

Wydział to także struktura organizacyjna. Aktualnie w skład Wydziału wchodzi 6 katedr, tj.: Katedra Automatyki i Robotyki (prof. Marek Gorgoń), Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej (prof. Piotr Augustyniak), Katedra Energoelektroniki i Automatyki Systemów Przetwarzania Energii (prof. Andrzej Bień), Katedra Metrologii i Elektroniki (prof. Paweł Gryboś), Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki (prof. Paweł Zydróż), Katedra Informatyki Stosowanej (prof. Leszek Kotulski).

Kształcenie prowadzone jest na Wydziale na siedmiu kierunkach, zarówno tradycyjnych, jak i nawiązujących do najnowszych trendów w technice i technologii: elektrotechnika, automatyka i robotyka, informatyka, inżynieria biomedyczna, mikroelektronika w technice i medycynie, Informatyka-Systemy Inteligentne oraz Computer Science. Kształcenie odbywa się na I i II stopniu studiów w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. W ofercie dydaktycznej Wydziału znaleźć można trzy specjalności na II stopniu studiów, prowadzone w języku angielskim, na kierunkach: elektrotechnika, informatyka oraz automatyka i robotyka.

Aktualnie kształcimy ok. 3000 studentów na studiach I i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) oraz na studiach doktoranckich i licznych studiach podyplomowych. Warto również przypomnieć, że na przestrzeni 68 lat istnienia, Wydział wypromował: 25000 absolwentów, 1110 doktorów, 195 doktorów habilitowanych, przeprowadził 95 postępowań o nadanie tytułu profesora i wniosował do Senatu Uczelni o nadanie 12 tytułów Doktora Honoris Causa. Dane dotyczące liczby studentów i absolwentów w poszczególnych latach przedstawia rysunek 4.



Rys. 4. Liczba studentów i absolwentów Wydziału od początku jego istnienia

Aktualnie Wydział zatrudnia 240 nauczycieli akademickich, w tym 56 pracowników samodzielnych. Bardzo duży odsetek naszych pracowników stanowią asystenci i młodzi adiunkci, co bardzo dobrze rokuje dla przyszłości i rozwoju Wydziału. To oni będą pisać dalszą historię Wydziału i z pewnością będzie to historia ciekawa, barwna i dająca ogromną satysfakcję tym, którzy będą ją tworzyć.

3. BIBLIOGRAFIA

1. Mitkowski W.: Kronika Wydziału EAIiE AGH, Wydawnictwa Wydziału EAIiE, Kraków 1999
2. Pamięci profesora Jana Studniarskiego (1876-1946). Elektrotechnika, kwart. AGH, T. 2, nr 2, 1983, s. 79-81
3. Słownik biograficzny zasłużonych elektryków krakowskich. Cz. 1. Pod red. J. Strzałki. Kraków 2009, s. 194-196
4. Jubileusz 75-lecia AGH, Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki, 1994.

THE CENTURY OF EDUCATION IN THE FIELD OF ELECTRICAL SCIENCES IN AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

In 2019, the AGH University of Science and Technology in Krakow celebrated its 100th anniversary. This University was established in 1919 as the Mining Academy. To cope with the rapid development of technology, the mining industry had to be supported by new, intensively developing sciences, which was then electrical engineering. The first Department of Electrical Engineering was established at the Mining Faculty in 1920. The chairmanship of this Department in 1920-1946 was entrusted to the newly appointed professor Jan Studniarski. In 1946, the Electromechanical faculty was established, whose educational programs already included a lot of issues from the broadly understood field of electrical sciences. However, an independent "electrical" faculty was created only in 1952 after the division of the Electromechanical faculty, as the Faculty of Mining and Metallurgy Electrification. His direct successor is the current faculty of Electrical Engineering, Automation, Computer Science and Biomedical Engineering.

Keywords: AGH, faculty of EAIiB, electrical engineering, prof. Jan Studniarski.