



Politechnika
Wrocławska



70-lecie

Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

suplement do

Księgi 60-lecia
Wydziału Elektrycznego
Politechniki Wrocławskiej



Spis treści

Struktura organizacyjna, władze i lokalizacja Wydziału w latach 2005-2015	4
Struktura organizacyjna Wydziału	6
Dziekani i prodziekani Wydziału	12
Władze Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej w kadencji 2012-2016	13
Rada Wydziału	14
Władze Konwentu Wydziału Elektrycznego	16
Doktorzy honoris causa w latach 2005-2015	18
Wykaz osób, które uzyskały tytuły i stopnie naukowe w latach 2005-2015	23
Zasłużony dla Wydziału	31
Katedra Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii	51
Katedra Energoelektryki	79
Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych	140
Absolwenci	218

Struktura organizacyjna, władze i lokalizacja Wydziału w latach 2005-2015

Istniejąca od 1998 roku w niezmienionym kształcie struktura instytutowa Wydziału Elektrycznego została zastąpiona strukturą katedralną.

Na mocy Zarządzeń Wewnętrznych nr 84/2014 z dnia 17 września 2014 r. oraz 109/2014 z dnia 3 listopada 2014 r. w sprawie zmian organizacyjnych na Wydziale Elektrycznym z dniem 1 października 2014 roku zniesiono instytuty:

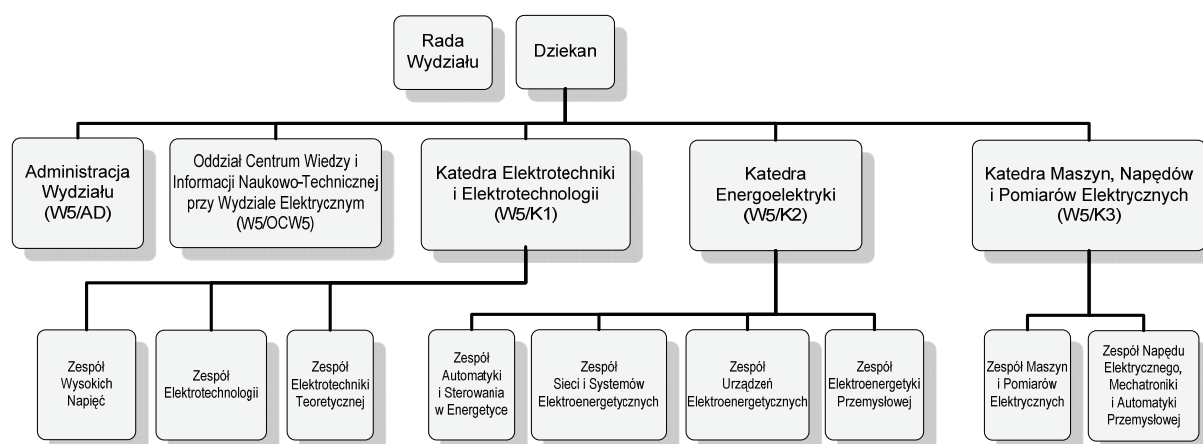
- Instytut Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/I7),
- Instytut Energoelektryki (W5/I8),
- Instytut Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych (W5/I29).

W ich miejsce utworzono katedry:

- Katedra Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/K1)
- Katedra Energoelektryki (W5/K2)
- Katedra Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych (W5/K3).

Zarządzanie katedrą realizowane jest przez Kierownika i Z-cę Kierownika katedry. Za realizację zadań związanych z dydaktyką w każdej z katedr odpowiada powołany w tym celu Koordynator ds. dydaktyki.

W celu koordynacji zadań dotyczących organizacji dydaktyki i prowadzenia badań naukowych zgodnie w ramach katedr powołano zespoły jako inne jednostki, które nie stanowią komórek organizacyjnych katedry.



Obsługa dydaktyki, sprawy finansowe i osobowe oraz obsługa administracyjna badań naukowych prowadzone są przez Administrację Wydziałową, przez odpowiednie komórki organizacyjne (zespoły oraz samodzielne stanowiska).

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

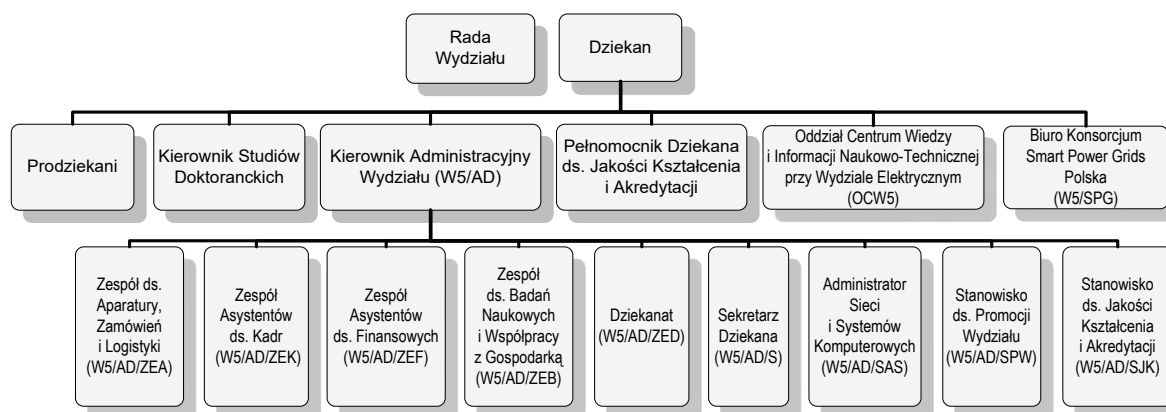


Pracownicy Administracji Wydziałowej na wspólnym zdjęciu we wrześniu 2015 roku.

W **Administracji Wydziału Elektrycznego (W5/AD)** wyodrębniono następujące stanowiska i zespoły:

1. Zespół Asystentów ds. Kadr (W5/AD/ZEK)
2. Zespół Asystentów ds. Finansowych (W5/AD/ZEF)
3. Zespół ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką (W5/AD/ZEB)
4. Zespół ds. Aparatury, Zamówień i Logistyki (W5/AD/ZEA)
5. Dziekanat (W5/AD/DZ)
6. Sekretarz Dziekana (W5/AD/S)
7. Administrator Sieci i Systemów Komputerowych (W5/AD/SAS)
8. Stanowisko ds. Promocji Wydziału (W5/AD/SPW)
9. Stanowisko ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji (W5/AD/SJK)

Biblioteka Wydziałowa z dniem 1 stycznia 2014 została włączona w struktury Centrum Wiedzy i Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej i funkcjonuje obecnie jako Oddział CWINT-u (OCW5). W skład Centrum wchodzi Biblioteka Klasyczna, Biblioteka Elektroniczna oraz Ośrodek Współpracy Nauki z Gospodarką.



Struktura organizacyjna Wydziału

I. Katedry i zespoły

Katedra Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/K1)

Zespół Wysokich Napięć

Zespół Elektrotechnologii

Zespół Elektrotechniki Teoretycznej

Katedra Energoelektryki (W5/K2)

Zespół Urządzeń Elektroenergetycznych

Zespół Elektroenergetyki Przemysłowej

Zespół Automatyki i Sterowania w Energetyce

Zespół Sieci i Systemów Elektroenergetycznych

Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (W5/K3)

Zespół Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej

Zespół Maszyn i Pomiarów Elektrycznych

II. Administracja wydziału

Kierownik Administracyjny Wydziału

Agnieszka Szymczyk

Sekretarz Dziekana

Lila Ouidir

Specjalista ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji

Agnieszka Szkolnicka

Specjalista ds. Promocji Wydziału

Zbigniew Kłos

Administrator Sieci i Systemów Komputerowych (W5)

Paweł Noga

Samodzielny Informatyk (W5/K1 i W5/K2)

Agnieszka Pławecka

Dziekanat

Dziekanat Studiów Stacjonarnych

Kierownik Dziekanatu

Kierownik Dziekanatu: Katarzyna Czechowska

Kierunek: Elektrotechnika

Kierownik Dziekanatu: Katarzyna Czechowska

Kierunek: Automatyka i Robotyka, Mechatronika

Bożena Grzywniak

Dziekanat Studiów Anglojęzycznych

Jowita Rutowicz

Dziekanat Studiów Doktoranckich

Adam Jakubowski

Dziekanat Studiów Niestacjonarnych

Justyna Magierecka

Sprawy Studenckie, Praktyki Studenckie

Jadwiga Brudzińska

Dziekanat – obsługa dydaktyki

Specjalista ds. obsługi dydaktyki (obsługa spraw w Edukacji.Cl)

Magdalena Regeńczuk

Specjalista ds. Obsługi Dydaktyki (dyplomowanie)

Jarosław Henkie

Specjalista ds. Obsługi Dydaktyki (obsługa dydaktyki w W5/K1 i W5/K3)

Anita Zielonka

Specjalista ds. Obsługi Dydaktyki (sale, protokoły zaliczeń, obsługa dydaktyki w W5/K2)

Krystyna Stawska

Zespół asystentów ds. Finansowych

Asystent ds. Finansowych (Obsługa w zakresie finansów W5)

Renata Osiał

Specjalista ds. Finansowych (Obsługa w zakresie finansów W5/K1)

Gabriela Rębacz

Asystent ds. Finansowych (Obsługa w zakresie finansów W5/K2)

Monika Polowczyk

Specjalista ds. Finansowych (Obsługa w zakresie finansów W5/K3)

Alina Szałęga

Zespół ds. Badań naukowych i współpracy z gospodarką

Specjalista ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką

(Obsługa w zakresie badań W5/K3)

Anna Zych-Baczyńska

Specjalista ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką

(Obsługa w zakresie badań W5/K1)

Patrycja Szymczyk

Specjalista ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką

(Obsługa w zakresie badań W5/K2)

Małgorzata Sadowska

Zespół asystentów ds. Kadr

Asystent ds. Kadr

Anna Krupka

Z-ca Asystenta ds. Kadr

Monika Polowczyk

Specjalista ds. personalnych (W5/K1)

Elżbieta Śniadowska-Grzesik

Specjalista ds. personalnych (W5/K2)

Małgorzata Aksztulewicz

Specjalista ds. personalnych (W5/K3)

Anna Hyżyk

Zespół ds. Aparatury, zamówień i logistyki

Specjalista kierujący Zespołem ds. Aparatury, Zamówień i Logistyki

Jerzy Piotr Bąkowski

Wydziałowy Koordynator ds. Zamówień Publicznych

Beata Błaszczyk

Inżynier ds. Aparatury (W5/K1)

Mieczysław Zych

Inżynier ds. Aparatury (W5/K2)

Jarema Burski

Inżynier ds. Aparatury (W5/K3)

Marcin Sikora

III. Wydziałowe laboratoria komputerowe

Biuro Konsorcjum

SMART POWER GRIDS – Polska (W5/SPG)

Dyrektor Biura Konsorcjum SMART POWER GRIDS – Polska

Marek Wąsowski

Samodzielny referent ds. administracyjnych

Anna Szendi

Samodzielny referent ds. administracyjnych

Ewelina Moras

IV. Pełnomocnicy dziekana i koordynatorzy wydziałowi

Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji

dr hab. inż. Bożena Łowkis

Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Studenckich

dr hab. inż. Leszek Pawlaczyk

Wydziałowy Koordynator Wymiany Międzynarodowej

dr inż. Przemysław Janik

Wydziałowy Koordynator ds. Zamówień Publicznych

mgr Beata Błaszczuk

Wydziałowy Koordynator ds. Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym POL-on

mgr Agnieszka Szymczyk

Z-ca Wydziałowego Koordynatora ds. Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym POL-on

mgr inż. Magdalena Regeńczuk

Koordynator ds. Dydaktyki w Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/K1)

dr inż. Jarosław Szymańda, doc. PWr

Koordynator ds. Dydaktyki w Katedrze Energoelektryki (W5/K2)

mgr inż. Mirosław Kobusiński

Koordynator ds. Dydaktyki w Katedrze Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (W5/K3)

dr inż. Krzysztof Dyrzcz

Wydziałowy Koordynator ds. Informatycznej Obsługi Procesu Dydaktycznego

mgr inż. Magdalena Regeńczuk

V. Komisje wydziałowe

Komisja ds. Badań naukowych i współpracy z gospodarką

- 1) dr hab. inż. Tomasz Sikorski – Prodziekan ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej (przewodniczący)
- 2) dr hab. inż. Jacek Rezmer – Z-ca Kierownika Katedry W5/K1
- 3) dr inż. Wilhelm Rojewski – Z-ca Kierownika Katedry W5/K2
- 4) dr inż. Marcin Pawlak – Z-ca Kierownika Katedry W5/K3
- 5) mgr Anna Zych-Baczyńska – Specjalista Kierujący Zespołem ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką W5
- 6) mgr Gabriela Rębacz – Asystent ds. Finansowych W5 / Specjalista ds. Finansowych W5

Komisja ds. Badań naukowych w zakresie energoelektryki

- 1) prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski – Kierownik Katedry W5/K2 (przewodniczący)
- 2) dr inż. Wilhelm Rojewski – zastępca Kierownika Katedry W5/K2
kierownicy (koordynatorzy) zespołów naukowo-dydaktycznych
- 3) prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski
- 4) prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski
- 5) prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski
- 6) dr hab. inż. Waldemar Dołęga
- 7) dr hab. inż. Kazimierz Wilkosz, prof. – członek Zespołu Ekspertów – Opiniodawców Prac Statutowych

Komisja ds. Badań naukowych w zakresie elektrotechniki i elektrotechnologii oraz wysokich napięć

- 1) prof. dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk – Kierownik Katedry W5/K1 (przewodniczący)
- 2) dr hab. inż. Jacek Rezmer – zastępca Kierownika Katedry W5/K1
kierownicy (koordynatorzy) zespołów naukowo-dydaktycznych:
- 3) dr hab. inż. Jan Ziaja
- 4) dr inż. Krzysztof Wieczorek
- 5) dr hab. inż. Zbigniew Leonowicz – członek Zespołu Ekspertów – Opiniodawców Prac Statutowych

Komisja ds. Badań naukowych w zakresie maszyn, napędów i pomiarów elektrycznych

- 1) prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska – Kierownik Katedry W5/K3 (przewodniczący)
- 2) dr inż. Marcin Pawlak – zastępca Kierownika Katedry W5/K3
kierownicy (koordynatorzy) zespołów naukowo-dydaktycznych:
- 3) dr hab. inż. Krzysztof Szabat, prof. PWr
- 4) dr hab. inż. Ludwik Antal, prof. PWr
- 5) dr hab. inż. Bogusław Karolewski, prof. PWr – członek Zespołu Ekspertów – Opiniodawców Prac Statutowych

Dziekani i prodziekani Wydziału Elektrycznego w latach 2005-2015

2005-2008 – **Marian Sobierajski**, Bożena Łowkis, Waldemar Rebizant, Adam Tymań, Adam Zalas

2008-2012 – **Marian Sobierajski**, Bożena Łowkis, Waldemar Rebizant, Adam Gubański, Jan Zawilak

2012-2016 – **Waldemar Rebizant**, Janusz Staszewski, Tomasz Sikorski, Adam Gubański, Leszek Pawlaczyk

Władze Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej w kadencji 2012-2016

Dziekan

prof. dr hab. inż. Waldemar Rebizant

Prodziekan ds. Studiów Stacjonarnych

dr inż. Janusz Staszewski, doc. PWr.

(studia stacjonarne, dydaktyka)

Prodziekan ds. Studiów Niestacjonarnych

dr inż. Adam Gubański

(studia niestacjonarne i podyplomowe, dydaktyka, wydawnictwa, publikacje)

Prodziekan ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej

dr hab. inż. Tomasz Sikorski

(współpraca z zagranicą, programy międzynarodowe, studia w języku angielskim, badania naukowe)

Prodziekan ds. Studenckich

dr hab. inż. Leszek Pawlaczyk

(pomoc materialna, praktyki, promocja Wydziału)

Rada Wydziału

Lista członków Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

I. Profesorowie i doktorzy habilitowani (uprawnieni członkowie rady)

Lp.	Tytuł i stopień naukowy	Imię i nazwisko		Jedn. organ.
1.	Prof. dr hab. inż.	Jan Iżykowski	prof. zw.	W5/K2
2.	Prof. dr hab. inż.	Teresa Orłowska-Kowalska	prof. zw.	W5/K3
3.	Prof. dr hab. inż.	Eugeniusz Rosołowski	prof. zw.	W5/K2
4.	Prof. dr hab. inż.	Marian Sobierajski	prof. zw.	W5/K2
5.	Prof. dr hab. inż.	Artur Wilczyński	prof. zw.	W5/K2
6.	Prof. dr hab. inż.	Zbigniew Wróblewski,	prof. zw.	W5/K2
7.	Prof. dr hab. inż.	Ryszard Kacprzyk	prof. nzw	W5/K1
8.	Prof. dr hab. inż.	Czesław Kowalski	prof. nzw	W5/K3
9.	Prof. dr hab. inż.	Waldemar Rebizant,	prof. nzw	W5/K2
10.	Prof. dr hab. inż.	Kazimierz Wilkosz	prof. nzw	W5/K2
11.	Dr hab. inż.	Ludwik Antal	prof. nzw	W5/K3
12.	Dr hab. inż.	Bogusław Karolewski	prof. nzw	W5/K3
13.	Dr hab. inż.	Antoni Klajn	prof. nzw	W5/K2
14.	Dr hab. inż.	Krzysztof Makowski	prof. nzw	W5/K3
15.	Dr hab. inż.	Krzysztof Pieńkowski	prof. nzw	W5/K3
16.	Dr hab. inż.	Krzysztof Szabat	prof. nzw	W5/K3
17.	Dr hab. inż.	Jan Zawilak	prof. nzw	W5/K3
18.	Dr hab. inż.	Krzysztof Chrzan		W5/K1
19.	Dr hab. inż.	Waldemar Dołęga		W5/K2
20.	Dr hab. inż.	Mateusz Dybkowski		W5/K3
21.	Dr hab. inż.	Zbigniew Leonowicz		W5/K1
22.	Dr hab. inż.	Robert Lis		W5/K2
23.	Dr hab. inż.	Bożena Łowkis		W5/K1
24.	Dr hab. inż.	Mirosław Łukowicz		W5/K2
25.	Dr hab. inż.	Leszek Pawlaczyk		W5/K3
26.	Dr hab. inż.	Jacek Rezmer		W5/K1
27.	Dr hab. inż.	Tomasz Sikorski		W5/K1
28.	Dr hab. inż.	Jan Ziaja		W5/K1

II. Przedstawiciele nauczycieli akademickich

1.	Dr inż.	Daniel Dusza		W5/K3
2.	Dr inż.	Kazimierz Herlender		W5/K2
3.	Dr inż.	Adam Gubański		W5/K1
4.	Dr inż.	Anna Kisiel		W5/K1

5.	Mgr inż.	Mirosław Kobusiński	W5/K2
6.	Dr inż.	Leszek Ładniak	W5/K1
7.	Dr inż.	Wilhelm Rojewski	W5/K2
8.	Dr inż.	Janusz Staszewski	W5/K2
9.	Dr inż.	Jarosław Szymańda	W5/K1

III. Przedstawiciel uczestników Studiów Doktoranckich

1.	Mgr inż.	Piotr Sobański	W5/K3
----	----------	----------------	-------

IV. Przedstawiciele pracowników nie będących nauczycielami akademickimi

1.	Dr inż.	Adam Jakubowski	W-5
2.	Wakat		

Komisje Rady Wydziału

Komisje Rady Wydziału Elektrycznego na kadencję 2012-2016:

Komisja ds. Nauki i Rozwoju Kadry Naukowej

Komisja ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK):

Komisja ds. Finansowych

Komisja ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej

Komisja ds. Studiów Doktoranckich

Komisja ds. Przewodów Doktorskich w zakresie elektrotechniki i elektrotechnologii oraz techniki wysokich napięć

Komisja ds. Przewodów Doktorskich w zakresie elektroenergetyki

Komisja ds. Przewodów Doktorskich w zakresie maszyn, napędów i pomiarów elektrycznych

Komisja ds. Wydawnictw i Biblioteki Wydziałowej

Komisja Oceniająca

Komisja Wyborcza

Komisja Rady Wydziału Elektrycznego ds. badań finansowanych z funduszu na rozwój młodej kadry oraz badań statutowych

Władze Konwentu Wydziału Elektrycznego

Przedstawiciele Wydziału i Katedr

1. prof. dr hab. inż. Waldemar Rebizant, Dziekan – przewodniczący Konwentu
2. dr hab. inż. Tomasz Sikorski, Prodzikan ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej
3. dr inż. Janusz Staszewski, doc. PWr, Prodzikan ds. Studiów Stacjonarnych
4. dr hab. inż. Jacek Rezmer Z-ca Kierownika Katedry Podstaw Elektrotechniki i Elektro-
technologii
5. dr inż. Wilhelm Rojewski, Z-ca Kierownika Katedry Elektroenergetyki
6. dr inż. Marcin Pawlak, Z-ca Kierownika Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elek-
trycznych

SEP, Oddział Wrocławski

7. dr inż. Andrzej Hachoł, Prezes Oddziału Wrocławskiego SEP
8. dr hab. inż. Bohdan Synal, prof. nadzw., Wiceprezes Oddziału Wrocławskiego SEP

Członkowie zagraniczni:

9. dr inż. Bogdan Kasztenny, GE Multikin, Kanada
10. prof. dr hab. inż. Zdzisław Kremens, CCSU, USA
11. dr hab. inż. Zbigniew Styczyński, prof., Uniwersytet w Magdeburgu, Niemcy
12. dr inż. Anton Paweletz, Robert Bosch GmbH, CR/ARE 3
13. prof. dr inż. Stanisław Gubański, Uniwersytet w Goeteborgu

Przedstawiciel Samorządu Studenckiego Wydziału Elektrycznego:

14. Bartosz Borecki, student

Przedstawiciel Studiów Doktoranckich

15. mgr inż. Piotr Sobański

Reprezentanci firm z regionu Dolnego Śląska:

16. mgr inż. Andrzej Diakun, Prezes Zarządu, ELEKTROTIM S.A., Wrocław – wiceprzewodni-
czący
17. mgr inż. Daniel Dziadek, Transition Technologies S.A., Oddział Wrocław
18. mgr inż. Krzysztof Folta, Prezes Zarządu, TIM S.A., Wrocław
19. Marek Gruszyński, Dyrektor ds. techniczno – produkcyjnych, PAFAL S.A.
20. dr inż. Andrzej Juszczak, Kierownik ds. Kluczowych Klientów ALSTOM POWER Sp. z o.o.
21. mgr inż. Dariusz Kaczanowski, Kierownik ds. Kluczowych Klientów, Danfoss Sp. z o.o.
22. inż. Lesław Kądzioła, Dyrektor Zakładu, "PKP Energetyka" Zakład Dolnośląski, Wrocław
23. mgr inż. Wojciech Kowal, Pełnomocnik Zarządu, Dyrektor Jednostki Biznesu Systemy dla
Energetyki Wytwórczej, ABB Sp. z o.o., Wrocław

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

- 24. dr inż. Grzegorz Paściak, Dyrektor Oddziału – Instytut Elektroenergetyki, Wrocław
- 25. mgr inż. Przemysław Sarnik, Zakład Usługowo-Serwisowy „LabMatic” Sp. z o.o., Brzeg Dolny
- 26. mgr inż. Robert Wojniak, Senior Key Account Manager, Siemens Sp. z o.o., Wrocław
- 27. mgr inż. Edward Ziaja, Instytut Automatyki Systemów Energetycznych, Wrocław
- 28. mgr inż. Witold Zielonko, Główny Inżynier Energetyk KGHM Polska Miedź S.A., Lubin
- 29. dr inż. Maciej Wieczorek, Schneider Electric Energy Poland Sp. z o. o.
- 30. mgr inż. Robert Kolas, ATEM Polska Sp. z o. o.

Doktorzy honoris causa w latach 2005-2015



Profesor Janusz Szafran

Ur. 1943

Studia wyższe na Wydziale Łączności (obecnie Elektroniki) Politechniki Wrocławskiej ukończył w 1966 roku otrzymując dyplom magistra inżyniera. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1975 roku, stopień doktora habilitowanego w 1990 roku, a tytuł naukowy profesora nauk technicznych – w 2002 roku. W roku 2006 został wyróżniony doktoratem honoris causa Uniwersytetu Otto von Guericke w Magdeburgu w Niemczech.

Od zakończenia studiów był zatrudniony w Politechnice Wrocławskiej na stanowiskach asystenta i starszego asystenta (1966-1975), adiunkta (1975-1995), profesora nadzwyczajnego (1995-2007), a następnie profesora zwyczajnego od 2007 do 2013 roku, gdy przeszedł na emeryturę. W latach 1978-1980 prowadził wykłady za granicą na Uniwersytecie Garyounis w Benghazi, Libia.

Dorobek naukowy

Jest autorem lub współautorem stu kilkudziesięciu publikacji. Wśród nich są dwie książki oraz 6 skryptów i 9 patentów. Prace te były w znacznej części publikowane w renomowanych czasopismach krajowych i zagranicznych i prezentowane na uznanych konferencjach zagranicznych. Jego główny kierunek zainteresowań to automatyka i zabezpieczenia elektroenergetyczne. Rezultaty badań poza ich publikowaniem, znalazły też swoje miejsce w pracach objętych programami resortowymi i centralnymi oraz grantami KBN. Jeden z grantów celowych, realizowany pod jego kierownictwem (z zakładami REFA S.A.) został wyróżniony nagrodą Prezesa Rady Ministrów za wybitne krajowe osiągnięcia naukowo-techniczne.

Działalność dydaktyczna i kształcenie kadry

Działalność dydaktyczna prof. Janusza Szafrana koncentrowała się wokół trzech kierunków na Wydziale Elektrycznym: Elektrotechnika, Automatyka i Robotyka oraz ostatnio

Mechatronika. Prowadził zajęcia dydaktyczne we wszystkich formach z takich przedmiotów studium podstawowego lub specjalności jak: Podstawy Automatyki, Teoria Sterowania, Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów, Sterowanie i Automatyzacja Procesów Technologicznych, Układy Logiczne, Podstawy Cyfrowej Automatyki Elektroenergetycznej.

Był promotorem czterech obronionych rozpraw doktorskich (1995, 1997, 2006, 2013). Jedna z nich uzyskała nagrodę Siemens dla najlepszej pracy doktorskiej (dr Waldemar Rebizant, obecnie profesor i Dziekan Wydziału Elektrycznego), a jej autor wkrótce uzyskał stypendium Humboldta.

Działalność organizacyjna

Był prorektorem ds. nauczania Politechniki Wrocławskiej w latach 2005-2008. Na tym stanowisku był zaangażowany we wszystkie aspekty kształcenia w Politechnice Wrocławskiej, wdrożenie reformy bolońskiej i nowej Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym. Koordynował jeden z etapów informatyzacji procesu dydaktycznego oraz wprowadzenie Środowiskowej Elektronicznej Legitymacji Studenckiej, a także nadzorował trzy projekty europejskie w Centrum Kształcenia Ustawicznego oraz Dziale Nauczania Politechniki.

Był dziekanem Wydziału Elektrycznego dwóch kadencji w latach 1999-2005. W okresie jego kadencji rozpoczęto i niemal doprowadzono do końca budowę Centrum Naukowo-Badawczego Wydziału Elektrycznego, młodzi uczeni uzyskali stypendia Fulbrighta i Humboldta oraz nagrody Siemens. Z jego inicjatywy uzyskano dwa doktoraty honorowe dla uczonych elektryków. Prof. Janusz Szafran koordynował między innymi realizację projektu podwójnego dyplomowania z Uniwersytetem Otto von Guericke w Magdeburgu w Niemczech, który to projekt stał się wzorcem dla innych tego typu osiągnięć na innych Wydziałach, a także koordynował przygotowanie książki i obchody 60-lecia Wydziału Elektrycznego (2005).

Był senatorem 5-ciu kolejnych kadencji Senatu Politechniki Wrocławskiej, członkiem wielu komisji senackich, a także ich przewodniczącym lub vice-przewodniczącym. Był zastępcą kierownika Zakładu Automatyki i Sterowania w Energetyce (1980-1990) oraz jego kierownikiem w latach 1990-2005.

Nagrody i odznaczenia:

Jest odznaczony Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej (1984), Złotym Krzyżem Zasługi (1989), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2009), Złotą Odznaką Honorową Stowarzyszenia Elektryków Polskich (2010), Medalem im. Prof. K. Idaszewskiego (2011), Medalem Stulecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu (2010), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (2011), Medalem Solidarności (2011), Medalem Zasłużonego Dla Wydziału Elektrycznego (2013) oraz Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej z Brylantem (2013). Za wszystkie rodzaje działalności otrzymał: nagrodę MEN, nagrodę Prezesa Rady Ministrów, liczne nagrody Rektora oraz nagrody Dziekana i Dyrektora Instytutu.



Profesor Waldemar Rebizant

Ur. 1966 r.

Absolwent Technikum Mechaniczno-Elektrycznego we Wrocławiu (1986). W roku 1991 ukończył studia na kierunku Elektrotechnika na Wydziale Elektrycznym PWr, specjalność Automatyka Elektroenergetyczna. Od 01.09.1991 r. jest zatrudniony w Instytucie Energoelektryki PWr (obecnie Katedra Energoelektryki) na stanowiskach asystenta, adiunkta (od 1996), profesora nadzwyczajnego (od sierpnia 2008), a obecnie profesora zwyczajnego (od października 2015). Stopień doktora uzyskał w 1995r. W latach 1999-2000 (12 miesięcy) prowadził badania naukowe na Universität Stuttgart jako stypendysta Fundacji Alexandra von Humboldta. Habilitował się w 2004 r. na Wydziale Elektrycznym PWr w dyscyplinie Elektrotechnika. Tytuł profesora nauk technicznych uzyskał w kwietniu 2012 r. W roku 2014 został wyróżniony doktoratem honoris causa Uniwersytetu Otto von Guericke w Magdeburgu w Niemczech.

Dorobek naukowy prof. Waldemara Rebizanta dotyczy zagadnień elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej oraz cyfrowego przetwarzania sygnałów i zastosowania technik inteligentnych w elektroenergetyce. Dorobek ten obejmuje łącznie 211 prac (179 publikacji naukowych, baza DONA), w tym: książka – 1, monogr. hab. – 1, rozdziały w książkach i monografiach – 12, artykuły zagraniczne – 14 (8 na liście filadelfijskiej), artykuły krajowe – 18 (8 na liście filadelfijskiej), referaty zagraniczne – 80, referaty krajowe – 39, patenty zagraniczne – 7, patenty krajowe – 3, zgłoszenia patentowe – 5. Cytowania WoS – 167, SCOPUS – 238, indeks h=7 (8).

Uczestniczył jako główny wykonawca lub wykonawca w realizacji 16 projektów (badawczych, celowych i promotorskich) finansowanych ze środków KBN i MNiSzW. Prowadził współpracę naukową z zespołami naukowymi w Stuttgarcie, Magdeburgu (Niemcy), Yongin (Korea) oraz partnerami gospodarczymi, w tym zagranicznymi (np. Siemens AG Berlin, Niemcy, AREVA T&D Stafford, UK, Next Generation Power Technology Center, Korea łącznie kierownictwo 30 projektów). Recenzował ponad 50 prac w prestiżowych czasopismach zagranicznych. Był sekretarzem i członkiem komitetów programowych wielu krajowych i zagranicznych konferencji naukowych.

Działalność dydaktyczna i kształcenie kadry

Prowadził wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i seminaria dla studentów Wydz. Elektrycznego i Wydz. Mechanicznego, głównie z zakresu automatyki, sterowania, teorii systemów oraz przetwarzania sygnałów; ponadto – całosemestralne wykłady monograficzne z automatyki elektroenergetycznej i zabezpieczeń dla studentów Universität Stuttgart i Universität Magdeburg oraz krótsze kursy i wykłady zapraszane na uniwersytetach w Bath, Manchester (UK), Cork (Irlandia), Yongin (Korea), Ahmedabad (Indie), Beijing (Chiny). Jest autorem/współautorem 1 podręcznika i 4 skryptów. Kierował 55 ukończonymi pracami dyplomowymi, 5 z nich zostało wyróżnionych w wydziałowych konkursach na najlepsze prace dyplomowe. Był współautorem i od 10 lat bierze udział w realizacji programu podwójnego dyplomowania z Universität Magdeburg, a od roku 2007/08 w realizacji programu studiów anglojęzycznych II stopnia na Wydz. Elektrycznym PWr we współpracy z Ryerson University, Toronto, Kanada. Jest promotorem dwóch obronionych prac doktorskich i trzech przewodów doktorskich w toku. Był recenzentem 9 prac doktorskich (2 za granicą), 4 rozpraw habilitacyjnych oraz 2 wniosków o tytuł profesora.

Działalność organizacyjna

Dziekan Wydziału Elektrycznego (od 2012). W latach 2005-2012 pełnił funkcję prodziekana Wydziału Elektrycznego ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej. W kadencji 2005-2008 wydziałowy koordynator ds. ECTS i reformy bolońskiej oraz członek uczelnianej Komisji Bolońskiej. Członek Senatu PWr (od 2005). Koordynator Centrum Kompetencji Smart Power Grids w ramach Instytutu Autostrada Technologii i Informacji IATI (od 03.2015). Członek Grupy Roboczej przy Ministerstwie Gospodarki ds. Krajowej Inteligentnej Specjalizacji „Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii”. Członek Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, USA) w randze Senior Member.

Nagrody i odznaczenia

Nagroda Promocyjna w ogólnopolskim konkursie o Nagrodę Siemens na najlepszą pracę doktorską (1996), Nagroda Prezesa Rady Ministrów za „Wybitne Krajowe Osiągnięcie Naukowo-Techniczne” (1999), Nagroda Naukowa Wydziału IV Nauk Technicznych PAN (2008), 8 nagród JM Rektora, Brązowy Krzyż Zasługi (2005), Srebrny Medal za Długoletnią Służbę (2012), Doktorat honoris causa Uniwersytetu w Magdeburgu, Niemcy (2014), Medal im. prof. K. Idaszewskiego za szczególne zasługi dla Stowarzyszenia Elektryków Polskich (2015).



OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik verleiht die Würde

**DOKTORINGENIEUR
EHREN HALBER
(DR.-ING. E. H.)**

Herrn

**Prof. dr. hab. inż.
Waldemar Rebizant**

geboren am 23. November 1966 in Wrocław, Polen,

in Anerkennung seiner herausragenden wissenschaftlichen Leistungen
auf dem Gebiet der elektrischen Netzschutztechnik
und seiner Verdienste um die Zusammenarbeit zwischen
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der TU Wrocław.

Der Rektor
Prof. Dr.-Ing. J. Strackeljan

Der Dekan
Prof. Dr.-Ing. A. Lindemann

Magdeburg, 02. April 2014

Wykaz osób, które uzyskały tytuły i stopnie naukowe w latach 2005-2015

Stopnie doktora nadane przez Radę Wydziału

1. Tomasz Sikorski: Zaawansowane metody analizy czasowo-częstotliwościowej w zastosowaniu do estymacji parametrów niestacjonarnych sygnałów elektrycznych. 21.03.2005, prof. dr hab. inż. Tadeusz Łobos.
2. Michał Mosiądz: Metoda pomiaru podatności magnetycznej cienkich próbek nadprzewodników wysokotemperaturowych. 23.05.2005, dr hab. inż. Michał Lisowski.
3. Krzysztof Dyrzcz: Estymacja zmiennych stanu i parametrów silnika indukcyjnego w układzie sterowania wektorowego z zastosowaniem filtru Kalmana. 19.09.2005, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
4. Przemysław Janik: Identyfikacja zakłóceń jakości energii elektrycznej z zastosowaniem wybranych architektur sztucznych sieci neuronowych. 21.11.2005, prof. dr hab. inż. Tadeusz Łobos.
5. Krzysztof Woźniak: Bezkontaktowa metoda pomiaru gęstości prądu krytycznego w nadprzewodnikach wysokotemperaturowych. 23.01.2006, dr hab. inż. Michał Lisowski.
6. Marcin Pawlak: Zastosowanie metod sztucznej inteligencji do wykrywania uszkodzeń wirnika silnika indukcyjnego. 23.01.2006, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
7. Dariusz Gurazdowski: Analiza rozkładu temperatur w uzwojeniu stojana turbogeneratora z transpozycją Roebela o pośrednim wodorowym systemie chłodzenia. 18.12.2006, dr hab. inż. Jan Zawilak.
8. Daniel Dusza: Analiza właściwości metrologicznych systemu analogowego do sprawdzania przekładników i przetworników w paśmie częstotliwości od 16 2/3 Hz do 2kHz. 18.12.2006, dr hab. inż. Zdzisław Nawrocki.
9. Piotr Bujło: Polimerowe superjonowe membrany dla ogniw paliwowych typu PEMFC. 26.02.2007, prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurek
10. Tomasz Krause: Rozkład ładunków swobodnych i wolnorelaksacyjnej polaryzacji w materiałach aktywnych. 26.02.2007, dr hab. inż. Edmund Motyl.
11. Jarosław Koniarek: Analiza wpływu struktury fazowej dielektromagnetyków na poprawę ich właściwości magnetycznych. 26.03.2007, prof. dr hab. inż. Bogumił Węgliński.
12. Igor Hejke: Wyznaczanie częstotliwości w układach przekształtnikowych z wykorzystaniem modelu Prony'ego. 09.07.2007, prof. dr hab. inż. Tadeusz Łobos.
13. Sławomir Laskowski: Zastosowanie silnych pól elektromagnetycznych do wytwarzania nanokoloidu srebra o właściwościach bakteriobójczych. 17.09.2007, prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurek.

14. Witold Bretuj: Zjawiska degradacji starzeniowej właściwości izolatorów kompozytowych w warunkach działania wysokiego napięcia i opadów wody. 27.10.2008, dr hab. inż. Janina Pospieszna.
15. Marcin Szczepaniak: Wpływ piorunowych narażeń elektromagnetycznych na układy elektroniczne urządzeń inicjujących detonację materiału wybuchowego w technice wojskowej. 06.07.2009, prof. dr hab. inż. Janusz Fleszyński.
16. Jerzy Bielecki: Długotrwała wytrzymałość mechaniczna i elektryczna kompozytowych izolatorów liniowych przy obciążeniu cyklicznym. 14.06.2010, dr hab. inż. Jacek Wańkowicz.
17. Krystian Krzysztof Krawczyk: Wzorcowanie rezystorów wzorcowych o wysokich wartościach rezystancji za pośrednictwem transferów Hamona. 04.07.2011, prof. dr hab. inż. Michał Lisowski.
18. Andrzej Chuchmała: O wpływie domieszkowania i obróbki cieplnej na wybrane właściwości katod ogniw paliwowych typu SOFC. 21.11.2011, prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurek.
19. Marcin Palewicz: Organiczne materiały do wytwarzania ogniw fotowoltaicznych. 25.06.2012, prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurek.
20. Tomasz Czapka: Wykorzystanie wyładowań wstecznych do wytwarzania zimnej plazmy pod ciśnieniem atmosferycznym. 09.07.2012, dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk.
21. Mariusz Marek Ozimek: Wielowarstwowe kompozytowe ekrany elektromagnetyczne otrzymywane metodą impulsowego rozpylania magnetronowego. 22.04.2013, dr hab. inż. Wiesław Wilczyński.
22. Marcin Przemysław Lewandowski: Elektryzacja rozproszonych kropeł aerozoli cieczy przewodzących. 21.10.2013, dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk.
23. Maciej Gwoździwicz: Analiza właściwości jednofazowych silników synchronicznych z magnesami trwałymi. 26.01.2015, dr hab. inż. Jan Zawilak.
24. Sebastian Knychas: Zastosowanie regulatorów rozmytych w adaptacyjnej strukturze sterowania napędu elektrycznego, 23.02.2015, dr hab. inż. Krzysztof Szabat.
25. Mateusz Pustułka: Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych do lokalizacji zwarć w napowietrznych liniach elektroenergetycznych, 23.03.2015, prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski.
26. Julian Wosik: Aktywna kompensacja mocy biernej w dołowych sieciach kopalnianych, 27.04.2015, prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński.
27. Błażej Jakubowski: Analiza przekształtnikowych układów sterowania autonomicznym generatorem indukcyjnym, 10.07.2015, dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski.

Stopnie doktora nadane przez Radę Naukową Instytutu Energoelektryki

1. Tomasz Jackiewicz: Niezawodność transmisji danych w kopalnianych systemach automatyki. 24.10.2005, prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński.
2. Andrzej Tymorek: Analiza taryf przesyłowych jako elementu bezpiecznego i efektywnego kierowania pracą systemu elektroenergetycznego. 19.12.2005, dr hab. inż. Artur Wilczyński.
3. Tomasz Sulka: Metody badania rezonansów w sieci elektroenergetycznej. 27.02.2006, dr hab. inż. Kazimierz Wilkosz.
4. Tomasz Pyzalski: Lokalizacja źródeł harmoniczych w systemach elektroenergetycznych. 20.03.2006, dr hab. inż. Kazimierz Wilkosz.
5. Bartosz Woszczyk: Hallotrony jako elementy zabezpieczeń ziemnozwarciowych sieci ŚN ze sterowaną pracą punktu neutralnego. 27.03.2006, prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński.
6. Tomasz Szlęzak: Modelowanie, synteza i analiza sygnałów w procesie optymalizacji ochrony ziemnozwarciowej generatorów blokowych. 13.11.2006, dr hab. inż. Mieczysław Zielichowski.
7. Anna Kowalska: Metoda optymalizacji przyłączenia źródeł rozproszonych do elektroenergetycznej sieci rozdzielczej. 20.11.2006, dr hab. inż. Artur Wilczyński.
8. Dominik Bąk: Szybkie estymatory wielkości kryterialnych zabezpieczeń z adaptacją częstotliwościową. 27.11.2006, prof. dr hab. inż. Janusz Szafran.
9. Marcin Habrych: Pomiarowa i obliczeniowa identyfikacja rozkładu pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez wielotorowe, wielonapięciowe linie elektroenergetyczne. 22.01.2007, prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski.
10. Wojciech Okraszewski: Optoelektroniczna diagnostyka stanu pracy układów zestykowych łączników elektrycznych. 16.04.2007, prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński.
11. Jacek Wójcik: Model matematyczny małej elektrowni wodnej z generatorami synchronicznymi do badania regulacji napięcia. 25.06.2007, prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski.
12. Krzysztof Billewicz: Probabilistyczna metoda wykrywania miejsc kradzieży energii w sieciach niskich napięć. 10.07.2007, prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski.
13. Arkadiusz Burek: Automatyka zabezpieczeniowa układu współpracy generacji rozproszonej z siecią elektroenergetyczną. 25.06.2007, prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski.
14. Magdalena Ryś-Przeszlakiewicz: Identyfikacja i modelowanie procesów wpływających na kształtowanie obciążeń elektrycznych. 17.12.2007, prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński.
15. Wojciech Szubert: Diagnostyka turbozespołu z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych. 07.01.2008, prof. dr hab. inż. Jacek Malko.
16. Robert Fiuk: Symulacja cyfrowa przepięć generowanych przez łączniki próżniowe w obwodach o charakterze indukcyjnym. 07.01.2008, prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski.

17. Rafał Moląg: Rozwój algorytmów lokalizacji zwarć w liniach energetycznych z odczepem. 28.04.2008, dr hab. inż. Jan Iżykowski.
18. Daniel Bejmert: Stabilizacja zabezpieczenia różnicowego transformatora od udarowego prądu magnesowania. 09.06.2008, dr hab. inż. Waldemar Rebizant.
19. Marcin Bożek: Adaptacyjne zabezpieczenia odległościowe linii dwutorowych. 15.03.2010, prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski.
20. Piotr Maźniewski: Zabezpieczenia odległościowe dla linii przesyłowych z szeregową kompensacją kondensatorową. 28.06.2010, prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski.
21. Krzysztof Solak: Rozmyte adaptacyjne zabezpieczenie różnicowe linii przesyłowych. 28.06.2010, dr hab. inż. Waldemar Rebizant.
22. Maciej Sołtysik: Metoda tworzenia i analizy funkcjonowania grup bilansujących uczestników rynku energii. 07.07.2010, prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński.
23. Anna Kamińska-Chuchmała: Przestrzenne modelowanie i prognozowanie obciążeń elektrycznych, 18.10.2010, prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński.
24. Artur Kozłowski: Efektywność działania kompensacji elektrodynamicznej w stykowych łącznikach wielkoprądowych, 04.07.2011, prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński.
25. Marek Aleksander Kott: Analiza wpływu zmian struktury gałęziowej przemysłu na jego energochłonność, 15.07.2011, dr hab. inż. Bogumiła Wnukowska.
26. Tomasz Okoń: Statyczna estymacja stanu systemu elektroenergetycznego z układem UPFC, 17.10.2011, dr hab. inż. Kazimierz Wilkosz.
27. Piotr Pierz: Metody analizy wskaźników jakości energii elektrycznej, 05.12.2011, prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski.
28. Paweł Dawidowski: Lokalizacja zwarć w liniach napowietrznych z estymacją jej parametrów przy zastosowaniu pomiarów rozproszonych, 14.05.2012, prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski.
29. Małgorzata Bielówka: Model powietrznego łuku zakłóceniewego dla celów analizy skutków zwarć łukowych w urządzeniach elektroenergetycznych, 21.05.2012, dr hab. inż. Antoni Klajn.
30. Leszek Jedut: Analiza warunków pracy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej elektrowni wiatrowych, 18.06.2012, prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski.
31. Maciej Wieczorek: Analiza zabezpieczeń silników indukcyjnych od zwarć wewnętrznych, 29.10.2012, prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski.
32. Paweł Podolski: Zachowania odbiorców na rynku energii, 3.12.2012, dr hab. inż. Bogumiła Wnukowska.
33. Joanna Budzisz: Symulacja cyfrowa przebiegów i prądów występujących podczas wyłączania łącznikami próżniowymi obwodów elektrycznych o charakterze pojemnościowym, 17.12.2012, prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski.
34. Dariusz Szafranski: Badanie wpływu pola magnetycznego 50 Hz na wybrane organizmy żywe, 17.12.2012, prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski.

35. Piotr Danielski: Audyt efektywności energetycznej w warunkach polskiego rynku energii, 16.09.2013, prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski
36. Marta Bątkiewicz-Pantuła: Algorytmy wyznaczania wskaźnika migotania światła dla celów oceny jakości energii w instalacjach elektrycznych i sieciach rozdzielczych, 17.09.2013, dr hab. inż. Antoni Klajn
37. Wiktoria Grycan: Ekonometryczne modele kształtowania obciążeń elektroenergetycznych w różnych grupach odbiorców, 18.09.2013, dr hab. inż. Bogumiła Wnukowska
38. Bartosz Brusilowicz: Estymacja zapasu stabilności napięciowej z wykorzystaniem pomiarów lokalnych i jej zastosowanie w procesach regulacji napięcia, 18.09.2013, prof. dr hab. inż. Janusz Szafran

Stopnie doktora nadane przez Radę Naukową Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

1. Paweł Zalas: Analiza procesu synchronizacji silników synchronicznych z rozruchem asynchronicznym. 20.09.2007, dr hab. inż. Jan Zawilak.
2. Maciej Antal: Badanie zjawisk elektromagnetycznych i cieplnych w silnikach indukcyjnych z uszkodzonymi obwodami elektrycznymi. 21.01.2008, dr hab. inż. Jan Zawilak.
3. Tomasz Zawilak: Dwubiegowy silnik synchroniczny wzbudzany magnesami trwałymi. 07.02.2008, dr hab. inż. Ludwik Antal.
4. Mateusz Dybkowski: Analiza układu wektorowego sterowania silnikiem indukcyjnym z adaptacyjnymi estymatorami prędkości kątowej. 08.05.2008, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
5. Piotr Ligocki: Analiza dynamiki wielosilnikowego napędu przenośników taśmowych. Rozprawa doktorska, 3.11.2008, dr hab. inż. Bogusław Karolewski, prof. PWR.
6. Joanna Lis: Parametryczno-nieparametryczna identyfikacja złożonego układu napędowego z silnikiem indukcyjnym. 17.11.2008, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
7. Janusz Bialik: Analiza drgań pochodzenia elektromagnetycznego w dwubiegowych silnikach synchronicznych, 8.12.2008, dr hab. inż. Jan Zawilak, prof. PWR.
8. Dariusz Gierak: Analiza dynamicznych i ustalonych stanów pracy silników komutatorowych o magnesach trwałych, 8.12.2008, dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski, prof. PWR.
9. Michał Knapczyk: Nonlinear control strategies of AC/DC line-side converters using sliding-mode approach. 01.06.2009, dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski.
10. Marek Ciurys: Analiza pracy bezszczotkowego silnika prądu stałego przy zmiennym obciążeniu na przykładzie rozrusznika samochodowego. 19.10.2009, dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski.
11. Piotr Kisielewski: Polowo-obwodowa analiza stanów nieustalonych turbogeneratorsa. 19.10.2009, dr hab. inż. Ludwik Antal.

12. Adam Decner: Badania diagnostyczne stopnia zużycia izolacji głównej i zwojowej w maszynach elektrycznych. 09.11.2009, dr hab. inż. Jan Zawilak.
13. Jacek Lis: Bezczytnikowe bezpośrednie sterowanie momentem silnika indukcyjnego w równoległej realizacji stałoprądowej. 01.02.2010, dr hab. inż. Czesław Kowalski, prof. PWr.
14. Marcin Kamiński: Zastosowanie sieci neuronowych do estymacji zmiennych stanu w układach napędowych z połączeniem sprzężystym. 20.09.2010, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
15. Robert Wierzbicki: Diagnostyka silników indukcyjnych z wykorzystaniem estymatorów stanu i parametrów. 23.05.2011, dr hab. inż. Czesław Kowalski, prof. PWr.
16. Marcin Wolkiewicz: Monitorowanie stanu uzwojeń stojana silnika indukcyjnego. 26.06.2012, dr hab. inż. Czesław Kowalski, prof. PWr.
17. Paweł Ewert: Diagnostyka mechanicznych uszkodzeń napędów z silnikami indukcyjnymi przy wykorzystaniu sieci neuronowych. 04.07.2012, dr hab. inż. Czesław Kowalski, prof. PWr.
18. Grzegorz Tarchała: Zastosowanie ruchu ślizgowego do sterowania i estymacji zmiennych stanu układów napędowych z silnikami indukcyjnym. 08.07.2013, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
19. Piotr Serkies: Zastosowanie starowania predykcyjnego w układzie napędowym z połączeniem sprzężystym. 10.07.2013, dr hab. inż. Krzysztof Szabat, prof. PWr.
20. Khanh Nguyen Thac: Analysis of the field weakening methods in vector controlled induction motor driver. 26.09.2013, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.
21. Tran Van Than: Zastosowanie logiki rozmytej w estymatorach zmiennych stanu układu napędowego z połączeniem sprzężystym. 27.09.2013, dr hab. inż. Krzysztof Szabat, prof. PWr.

Stopnie doktora habilitowanego nadane przez Radę Wydziału Elektrycznego lub uzyskane przez pracowników Wydziału:

1. Zbigniew Kłos, Politechnika Wrocławska I-29, Problematyka wzorcowania aparatury elektrometrycznej, 27.03.2006.
2. Bogumiła Wnukowska, Politechnika Wrocławska I-8, Metodyka analizy i prognozowania potrzeb energetycznych odbiorców przemysłowych na rynku energii, 29.05.2006.
3. Czesław Kowalski, Politechnika Wrocławska I-29, Monitorowanie i diagnostyka uszkodzeń silników indukcyjnych z wykorzystaniem sieci neuronowych, 19.06.2006.
4. Antoni Klajn, Politechnika Wrocławska I-8, Właściwości dyfuzyjnego wyładowania łukowego w próżni w warunkach wymuszonego włączania prądu, 22.10.2007.
5. Józef Kuśmierz, Politechnika Świętokrzyska, Bezstykowe pomiary konduktywności materiałów przewodzących za pomocą przetworników indukcyjnościowych, 19.05.2008.

6. Krzysztof Szabat, Politechnika Wrocławska I-29, Struktury sterowania elektrycznych układów napędowych z połączeniem sprzężystym, 01.12.2008.
7. Bożena Łowkis, Politechnika Wrocławska I-7, Efekt elektretowy w dielektrykach polimerowych w aspekcie wykorzystania w medycynie i ochronie zdrowia, 07.03.2011.
8. Zbigniew Leonowicz, Politechnika Wrocławska I-7, Jednotematyczny cykl publikacji obejmujący zastosowania i rozwój zaawansowanych metod estymacji parametrów sygnałów elektrycznych, 06.12.2012 (Przewód habilitacyjny przeprowadzony na Politechnice Białostockiej).
9. Jacek Rezmer, Politechnika Wrocławska I-7, Jednotematyczny cykl publikacji: Zastosowanie modelu estymacyjnego Prony'ego do analizy sygnałów w elektrotechnice, 21.01.2013.
10. Krystian Chrzan, Politechnika Wrocławska I-7, Jednotematyczny cykl publikacji: Badania narażeń zabrudzeniowych izolatorów napowietrznych i ograniczników przepięć, 28.02.2013 (Przewód habilitacyjny przeprowadzony w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie).
11. Jan Ziaja, Politechnika Wrocławska I-7, Cienkowarstwowe struktury metaliczne i tlenkowe. Właściwości, technologia, zastosowanie w elektrotechnice, 25.11.2013
12. Andrzej Łukasz Chojnacki, Politechnika Świętokrzyska, Analiza niezawodności eksploatacyjnej elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych, 31.03.2014
13. Mirosław Łukowicz, Politechnika Wrocławska I-8, Metody wykrywania zwarć wysokoporowych w napowietrznych liniach elektroenergetycznych, 14.04.2014
14. Robert Lis, Politechnika Wrocławska I-8, Problemy z oceną i sposoby poprawy stabilności napięciowej sieci przesyłowej, 19.05.2014
15. Tomasz Sikorski, Politechnika Wrocławska I-7, Monitoring i ocena jakości energii w sieciach elektroenergetycznych z udziałem generacji rozproszonej, 07.07.2014
16. Mateusz Dybkowski, Politechnika Wrocławska I-29, Estymacja prędkości kątowej w złożonych układach napędowych – zagadnienia wybrane, 29.09.2014
17. Jerzy Tchórzewski, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Rozwój systemu elektroenergetycznego w ujęciu teorii sterowania i systemów, 08.12.2014
18. Waldemar Dołęga, Politechnika Wrocławska, W5/K2, Planowanie rozwoju sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej w aspekcie bezpieczeństwa dostaw energii i bezpieczeństwa ekologicznego, 02.02.2015
19. Leszek Pawlaczyk, Politechnika Wrocławska, W5/K3, Sterowanie ekstremalne momentem elektromagnetycznym maszyny indukcyjnej, 02.03.2015

**Tytuły naukowe profesora nadane
nauczycielom akademickim Wydziału Elektrycznego
oraz osobom spoza Wydziału Elektrycznego na wniosek
Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej:**

1. Wróblewski Zbigniew, 2005
2. Lisowski Michał, 2007
3. Wilczyński Artur, 2007
4. Motyl Edmund, 2008
5. Iżykowski Jan, 2009
6. Nawrocki Zdzisław, 2010
7. Gubański Stanisław Michał (Uniwersytet Chalmers w Goteborgu, Szwecja), 2012
8. Rebizant Waldemar Andrzej, 2012
9. Gajewski Juliusz Bohdan (Wydział Mechaniczno-Energetyczny PWr), 2012
10. Dudzikowski Ignacy, 2012
11. Wańkowicz Jacek, 2013
12. Kacprzyk Ryszard Leon, 2014
13. Kowalski Czesław Tadeusz, 2015
14. Wilkosz Kazimierz Teodor, 2015

Zasłużony dla Wydziału

Zarządzeniem Wewnętrznym Rektora z dnia 28 września 2010 r. wprowadzono wyróżnienie „Zasłużony dla Wydziału” przyznawane osobom, które przyczyniły się w istotny sposób do rozwoju wydziałów Politechniki Wrocławskiej i do umocnienia ich pozycji, w szczególności poprzez działalność naukowo-dydaktyczną, organizacyjną, badawczą i rozwojową.

Wyróżnienie „Zasłużony dla Wydziału” jest przyznawane przez Uczelnię na podstawie decyzji rady wydziału. Wyróżnienie ma formę pamiątkowego medalu.

W uznaniu zasług przyczyniających się do rozwoju i umacniania pozycji Wydziału Elektrycznego, przyznano w latach 2010-2015 wyróżnienie „ZASŁUŻONY DLA WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ” następującym osobom:

1. prof. dr hab. inż. Marian Cegielski, 2010
2. prof. dr hab. inż. Jarosław Juchniewicz, 2010
3. dr hab. inż. Bohdan Synal, prof. nadzw. PWr., 2010
4. dr inż. Zbigniew Szmorliński, doc. PWr., 2010
5. dr inż. Bernd Michael Buchholz (Siemens, Niemcy), 2011
6. dr Stalin Boctor (Ryerson University, Kanada), 2011
7. dr hab. inż. Zbigniew Kłos, 2012
8. prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski, 2012
9. prof. dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski, 2013
10. prof. dr hab. inż. Janusz Fleszyński, 2013
11. prof. dr hab. inż. Michał Lisowski, 2013
12. prof. dr hab. inż. Janusz Szafran, 2013
13. prof. dr hab. inż. Zdzisław Nawrocki, 2014
14. dr hab. inż. Janina Pospieszna, prof. nadzw. PWr., 2014
15. inż. Krzysztof Nowicki (SEP), 2014
16. dr Murari Mohan Saha (ABB AB, Szwecja), 2014
17. dr Ludwig Schiel (Siemens, Niemcy), 2014
18. dr hab. inż. Adam Skopec, prof. nadzw., 2015
19. prof. dr hab. inż. Zbigniew Styczyński, 2015
20. prof. dr hab. inż. Andrzej Wiszniewski, 2015
21. prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski, 2015

Prof. zw. dr hab. inż. Marian CEGIELSKI

Wniósł ogromny wkład pracy dla Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej i dla całego środowiska naukowego w kraju. Jego wieloletnia, pełna zaangażowania, praca naukowa i dydaktyczna oraz przekazywanie wiedzy i doświadczenia wielu pokoleniom studentów i pracowników nauki trwa do chwili obecnej. Jest twórcą Szkoły Naukowej Nowoczesnych Metod Analizy Systemów Elektroenergetycznych i wykształcił wielu pracowników

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

nauki. Zaskładał się bogatą działalnością organizacyjną na różnych szczeblach, w szczególności piastował funkcję Dziekana Wydziału Elektrycznego – przez dwie kadencje, Członka Sekcji Nauk Technicznych Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów – przez trzy kadencje oraz wieloletniego Przewodniczącego Sekcji Systemów Elektroenergetycznych Komitetu Elektrotechniki PAN.

Pełnione funkcje

1975 r – 1978 r – Prodziekan Wydziału Elektrycznego;
1984 r – 1990 r – Dziekan Wydziału Elektrycznego;
1976 r – 2012 r – Kierownik Seminarium Systemów Elektroenergetycznych;
1983 r – 1995 r – Kierownik Zakładu Sieci i Systemów Elektroenergetycznych I-8;
1990 r – 1995 r – Członek Komitetu Energetyki PAN;
1990 r – 1995 r – Członek Komitetu Elektrotechniki PAN;
1991 r – 1996 r – Członek Komitetu Problemów Energetyki PAN;
1991 r – 1996 r – Przewodniczący Sekcji Systemów Elektroenergetycznych PAN;
1991 r – 2000 r – Członek Centralnej Komisji ds. Tytułu i Stopni Naukowych (3 kadencje);
1994 r – Członek Honorowy Stowarzyszenia Elektryków Polskich;
1994 r – 1996 r – Członek Komitetu Badań Naukowych (2 kadencje);
1996 r – Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej;
1997 r – Doctor honoris causa: Priazowsky State Technical University w Mariupolu (Ukraina);
2004 r – Honorowy Przewodniczący Sekcji Systemów Elektroenergetycznych Komitetu Elektrotechniki PAN.

Medale:

1970 r – Medal 50-lecia SEP;
1988 r – Medal Komisji Edukacji Narodowej;
2004 r – Medal Wybitnie Zasłużony dla Politechniki Wrocławskiej.

Nagrody:

Nagroda Siemens;
Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Rektora, Senatu, Dziekana.

Odznaczenia:

1965 r – Srebrna Odznaka Honorowa SEP ;
1969 r – Srebrna Odznaka Honorowa NOT;
1972 r – Złota Odznaka Honorowa SEP;
1974 r – Złoty Krzyż Zasługi;
1975 r – Złota Odznaka Honorowa NOT;
1986 r – Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Prof. dr hab. inż. Jarosław JUCHNIEWICZ

Prodziekan Wydziału Elektrycznego (1968-1969)

Urodził się 26.04.1928 roku w Wilnie. Studia wyższe odbył w latach 1947-1952 na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej.

Pracę na Wydziale Elektrycznym PWr rozpoczął w 1951 roku i pracował nieprzerwanie do przejścia na emeryturę w 1999 roku. Pracując w Katedrze Wysokich Napięć i następnie w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii zajmował po kolei wszystkie stanowiska nauczyciela akademickiego, od młodszego asystenta zaczynając i na profesorze zwyczajnym kończąc.

Na Wydziale Elektrycznym przez wiele lat pełnił funkcje kierownika zakładu, zastępcy dyrektora instytutu, dyrektora instytutu i prodziekana. W Uczelni przez dwie kadencje był prorektorem. Wypromował 13 doktorów nauk technicznych.

Kierował bardzo ważnymi, prestiżowymi dla Wydziału, pracami badawczymi (np. kierownicze uczestnictwo w realizacji w latach 1980. międzynarodowych programów badawczych INTERKRIOLEP i INTERKRIOENERGO). Wniósł wielki wkład w nawiązanie i rozwój współpracy zagranicznej Wydziału (np. bardzo owocna współpraca z Uniwersytetem w Stuttgarcie). Reprezentując Wydział Elektryczny PWr był wieloletnim członkiem Komitetu Elektrotechniki PAN, członkiem CIGRE, członkiem IEEE w randze Senior Member.

Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną został wyróżniony Nagrodą Sekretarza Naukowego PAN, trzema nagrodami Ministra i wieloma nagrodami Rektora. Otrzymał Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski OOP, Medal Komisji Edukacji Narodowej. W uznaniu wybitnych zasług dla Wydziału i Uczelni został uhonorowany Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej z Brylantem.

Dr hab. inż. Bohdan SYNAL, prof. nadzw. PWr

Prowadził szeroką działalność naukową i organizacyjną na Wydziale Elektrycznym, i w Instytucie Energoelektryki, a także w szerokim środowisku inżynierów elektryków – gdzie w dalszym ciągu jest bardzo aktywny. W długich latach swojej działalności zawodowej wykazywał się wysokim profesjonalizmem, kunsztem naukowym i organizacyjnym. Jest wybitnym specjalistą w dziedzinie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej. Przekazał ogromną wiedzę z tego zakresu swoim współpracownikom i jest autorem książek, które są bardzo cenne w procesie kształcenia studentów na Wydziale Elektrycznym naszej Politechniki.

Jego działalność w ramach pełnienia odpowiedzialnych funkcji Dyrektora Instytutu Energoelektryki (dwie kadencje) i Dziekana Wydziału Elektrycznego (dwie kadencje) była przepełniona dużą odwagą, poświęceniem i życzliwością.

Pełnione funkcje wydziałowe i ogólnouczelniane:

1990 r – 1996 r – Dziekan Wydziału Elektrycznego (2 kadencje);

1981 r – 1987 r – Dyrektor Instytutu Energoelektryki;
1987 r – 1990 r – Przewodniczący Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów Politechniki Wrocławskiej;
1972 r – 1981 r – Zastępca Dyrektora Instytutu ds. Dydaktyki;
1984 r – 1999 r – Kierownik Zakładu Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej;
1966 r – 1972 r – Kierownik Zakładu Zabezpieczeń Sieci Elektrycznych i Automatyki Zakłóceńowej przy Katedrze Zabezpieczeń i Automatyki w Energetyce;
1968 r – p.o. Kierownika Zakładu Zabezpieczeń Sieci Elektrycznych;
1972 r – 1975 r – Zastępca Kierownika Zakładu Zabezpieczeń Elektroenergetycznych.

Pełnione funkcje w SEP i innych organizacjach:

1955 r – data wstąpienia do SEP;
1965 r – rzeczoznawca SEP;
1966 r – Członek Polskiego Komitetu Wielkich Sieci Elektrycznych (Komitet nr 34);
1974 r – Członek Zespołu ds. Przekazników dla Energetyki i Automatyki, PKN, Zespół Elektryki, KT nr 70;
1981 r – członek Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego (WTN);
1986 r – współzałożyciel i członek Komitetu Automatyki Elektroenergetycznej (KAE) SEP;
1987 r – Członek CIGRE, S.C. 34, obecnie B5 – Protection and Automation;
1990 r – Przewodniczący (do chwili obecnej) KAE SEP;
1993 r – Członek Rady Redakcyjnej Kwartalnika „Automatyka Elektroenergetyczna” (AE – pod patronatem SEP);
1994 r – Członek Sekcji Systemów Energetycznych Komitetu Elektrotechniki PAN;
1994 r – 1998r – Członek Oddziałowego Sądu Koleżeńskiego SEP;
1998 r – Członek Rady Naukowej Kwartalnika AE;
1998 r – Członek Wrocławskiej Rady Federacji SNT;
1998 r – 2006r – Prezes Oddziału Wrocławskiego SEP;
2006 r – V-ce Prezes Oddziału Wrocławskiego SEP
aktualnie: Członek Rady Programowej Wydziału Elektrycznego.

Doc. dr inż. Zbigniew SZMORLIŃSKI

Doc. dr inż. Zbigniew Szmorliński jest osobą, która w okresie długoletniej i aktywnej pracy w Politechnice Wrocławskiej (od 1953 r.) przyczyniła się w istotny sposób do rozwoju Instytutu oraz Wydziału.

W czasie pracy w Politechnice Wrocławskiej jako nauczyciel akademicki, pełnił również wiele funkcji organizacyjnych, z których najważniejsze to: Kierownik Zakładu Badań Maszyn Elektrycznych (1968-1971), kierownik seminarium naukowego Modelowanie Układów Elektromechanicznych (1977-1982), kierownik Zakładu Przemienниковych Układów Elektromaszynowych (1984-1990). W latach 1969-1979 pełnił funkcję zastępcy Dyrektora Instytutu Ukła-

dów Elektromaszynowych ds. Badań i Współpracy z Przemysłem, a w latach 1979-1987 – Dyrektora tego Instytutu. Należy również podkreślić, że odegrał wiodącą rolę w rozwoju i organizacji Instytutu Układów Elektromaszynowych w okresie przekształcania struktur Politechniki na początku lat 70. Jedną z jego największych zasług jest rozbudowa infrastruktury Instytutu (budowa budynku A-10) oraz zaplecza naukowo-badawczego Instytutu, a w szczególności uruchomienie Centralnego Laboratorium Badawczego (1976) oraz Pracowni Elektronicznej Techniki Obliczeniowej (rok 1978), a potem przekształcenie jej w Laboratorium Technik Komputerowych. Utworzenie tego Laboratorium umożliwiło prowadzenie badań dotyczących dynamiki układów elektromechanicznych, w tym układów przekształtnikowych, co w tamtym okresie nie było jeszcze tak popularne jak dzisiaj w ośrodkach krajowych.

Doc. Szmorliński był inicjatorem włączenia Instytutu w pozyskanie i realizację pierwszych projektów badawczych w ramach Centralnych Programów Badawczych (lata 80), a potem również pierwszych grantów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (początek lat 90).

Był organizatorem Laboratorium Badania Maszyn Elektrycznych i zapoczątkował prace badawcze z zakresu automatyzacji badań i diagnostyki maszyn elektrycznych.

Dorobek naukowy doc. Z. Szmorlińskiego obejmuje kilkadziesiąt artykułów i referatów oraz opracowań naukowo-badawczych dla przemysłu oraz 2 skrypty dydaktyczne. Był promotorem 5 obronionych prac doktorskich. Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną otrzymał Złoty Krzyż Zasługi (1973), medal Komisji Edukacji Narodowej (1980), Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1988), został wyróżniony wieloma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej.

Dr Bernd Michael BUCHHOLZ

Siemens, Niemcy

Doktor Bernd Michael Buchholz urodził się w roku 1948 w Eisenau, Niemcy. Studia wyższe ukończył na uniwersytecie MEI w Moskwie w Instytucie Cybernetyki Technicznej w roku 1973 z wyróżnieniem. Rozprawę doktorską obronił w tymże instytucie w roku 1976.

Następnie podjął pracę w Instytucie Energetyki w Dreźnie, w którym w roku 1987 został dyrektorem do spraw naukowych. W czasie tej pracy był odpowiedzialny za prowadzenie badań w zakresie zastosowania techniki cyfrowej w zabezpieczeniach i sterowaniu systemów elektroenergetycznych. Od roku 1990 pełnił funkcję dyrektora do spraw rozwoju zabezpieczeń i automatyki sieci energetycznych w firmie SIEMENS. W tym okresie zajmował się pracami nad wprowadzeniem standardu komunikacji IEC 61850 do zabezpieczeń i układów sterowania, również w ramach organizacji i gremiów międzynarodowych. Od roku 2000 kierował działem Power Technology International, którego głównym zadaniem jest promowanie nowoczesnych technologii wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej.

Doktor Bernd Michael Buchholz angażował się i nadal angażuje, wraz z profesorem Zbigniewem Styczyńskim, w prowadzenie programu podwójnego dyplomowania z Politechniką

Wrocławską i integrację polskich studentów w prace inżynierskie i naukowe na terenie Niemiec poprzez organizację praktyk i staży naukowych. Ze względów zdrowotnych przerywa pracę w firmie SIEMENS, ale nadal uczestniczy w badaniach naukowych, kierując pracami nad projektami w ramach Unii Europejskiej, takimi jak np. Web2Energy.

Doktor Buchholz jest docentem na Uniwersytecie Otto-von-Guericke w Magdeburgu. Opublikował ponad 145 prac naukowych w sześciu językach. Otrzymał szereg nagród honorowych za działalność w ramach CIGRE, IEEE i VDE. Jest ojcem czterech dorosłych dzieci i dziadkiem sześciu wnucząt.

Dr Stalin BOCTOR, B.A.Sc., M.A.Sc., Ph.D., P.Eng.

Ryerson University, Toronto, Kanada

Dr Stalin Boctor był profesorem oraz Dziekanem Faculty of Engineering, Architecture and Science na Ryerson University, Toronto, Kanada. Jego zainteresowania badawcze i dydaktyczne oscylowały wokół takich dziedzin jak: optoelektronika, projektowanie systemów komunikacji optycznej, teorii sieci, obwodów elektrycznych oraz elektroniki. Dr Boctor był autorem oraz współautorem trzech książek z dziedziny inżynierii elektrycznej. W roku 1980 otrzymał Nagrodę „The Bell-Northern Research Silver Anniversary Patent Award”.

Dr Boctor posiadał 38 letnie doświadczenie akademickie, podczas ostatnich 23 lat aktywności zawodowej piastował różne stanowiska, między innymi prodziekana Wydziału Inżynierii, dyrektora Departamentu Inżynierii Elektrycznej i Informatyki oraz dyrektora studiów I i II stopnia. Posiadał także bogate doświadczenie w zakresie narodowej oraz międzynarodowej akredytacji. Przez ostatnie 15 lat pracował jako wizytator programowy oraz Dyrektor Zarządu Akredytacyjnego Zespołów Wizytujących na wielu kanadyjskich uczelniach. Był członkiem Komitetu “Deans’ Liaison”, piastował również urząd przewodniczącego Rady Dziekanów Inżynierii w stanie Ontario.

Dr Boctor był Menadżerem ds. Programu oraz Doradcą Technicznym Canadian University of Technology Consortium zajmującym się projektem rozwoju zasobów ludzkich. Przewodniczył takim przedsięwzięciom jak planowanie strategiczne, wdrażanie różnych międzynarodowych inicjatyw w edukacji inżynierskiej. W roku 2007 wprowadził the Internationaly Educated Engineers Qualification Bridging program, dzięki któremu inżynierowie z wykształceniem międzynarodowym mogą korzystać z akademickich programów pomocowych, przez co zdobywają kwalifikacje do uzyskania licencji inżynierskiej w Ontario.

Jako Dziekan urzędujący dwie kadencje był odpowiedzialny za projektowanie, modyfikację oraz udoskonalanie programów kształcenia w zakresie Inżynierii Elektrycznej i Informatyki na Uniwersytecie Ryerson. Jako Dyrektor Programowy, nadzorował projektowanie i wdrożenie nowego systemu komputerowego służącego informatyzacji procesu dyplomowania.

Dr Boctor był inicjatorem współpracy Ryerson University z Politechniką Wrocławską. Za jego urzędowania opracowane zostały zasady prowadzenia wspólnych studiów magisterskich we współpracy z Wydziałem Elektrycznym PW. Jego zaangażowanie i wsparcie doprowadziły

do podpisania umowy dwustronnej i wdrożenie tych studiów. Oprócz studentów z Politechniki Wrocławskiej w wymianie biorą udział również studenci kanadyjscy. W roku 2010 wręczone zostały pierwsze podwójne dyplomy dla studentów biorących udział w programie.

Dr hab. inż. Zbigniew KŁOS, prof. nadzw. Uniwersytetu Zielonogórskiego

Dr hab. inż. Zbigniew Kłos urodził się 14 grudnia 1942 roku w miejscowości Zamiany w powiecie Tomaszów Lubelski.

Studia wyższe odbył w latach 1962-1968 na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej.

Pracę na Wydziale Elektrycznym PWr rozpoczął w 1968 roku na stanowisku asystenta w Instytucie Metrologii Elektrycznej. W 1970 roku został zatrudniony na stanowisku starszego asystenta, a w roku 1975 na stanowisku adiunkta. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1978 roku, a stopień doktora habilitowanego – w 2005 roku.

Od 1998 roku do przejścia na emeryturę w 2007 roku pracował w Instytucie Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych.

W latach 1980-1987 pełnił obowiązki zastępcy dyrektora Filii w Jeleniej Górze. Od 1998 roku był kierownikiem laboratoriów: Przedmiotowych Podstaw Elektroniki i Elektronicznej Aparatury Elektrometrycznej. Przez dwie kadencje tj. w latach 1996-2002 był prodziekanem ds. studenckich na Wydziale Elektrycznym. W uznaniu wybitnych zasług dla Wydziału i Uczelni został uhonorowany Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej i Krzyżem Kawalerskim.

Dr hab. inż. Zbigniew Kłos był zawsze ceniony w środowisku akademickim jako animator życia studenckiego i opiekun wielu cennych inicjatyw, między innymi Rajdu Elektryka. Z tego względu został po swoim przejściu na emeryturę zatrudniony w 2008 roku w Sekretariacie Wydziału Elektrycznego na stanowisku administracyjnym jako specjalista ds. promocji Wydziału. Do jego głównych obowiązków na tym stanowisku należy organizacja i promocja turystyki wydziałowej, nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów ze szkołami średnimi oraz wspomaganie inicjatyw Samorządu Studenckiego.

Rajd Elektryka to wyjątkowa, cykliczna impreza integracyjna polegająca na wspólnym wyjeździe w góry kadry naukowej i studentów, o długiej, 20-letniej tradycji. Rajd Elektryka cieszy się ogromnym zainteresowaniem i uznaniem wszystkich studentów naszej Uczelni oraz środowiska akademickiego Wrocławia.

Dr hab. inż. Zbigniew Kłos był i nadal jest opiekunem wielu wypraw, organizowanych przez Studencki Klub Turystyczny Politechniki Wrocławskiej.

Prof. dr hab. inż. Marian SOBIERAJSKI

Dziekan Wydziału Elektrycznego w latach 2005-2012

Prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski urodził się w 1947 r. Studia wyższe ukończył w 1971 r. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Od 1971 pracuje na Politechnice

Wrocławskiej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1976 r. Za obronioną w 1988 r. pracę habilitacyjną otrzymał Nagrodę IV Wydziału PAN. Tytuł profesora uzyskał w 1996 r. Od 1992 r. pracował na stanowisku profesora nadzwyczajnego, a od 1999 r. profesora zwyczajnego. Jest członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, CIGRE (International Council on Large Electric Systems), Sekcji Systemów Elektroenergetycznych PAN, Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego.

Prof. M. Sobierajski prowadzi wszystkie formy zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych i podyplomowych. Obecnie prowadzi wykłady z „Systemów elektroenergetycznych”, „Automatyzacji systemów elektroenergetycznych”, „Informatyki w Elektrotechnice”. Był projektodawcą (1989r), organizatorem (lata 1989-1993) i opiekunem merytorycznym (1989 – 1999 r) Laboratorium Komputerowego Wydziału Elektrycznego. Jest współautorem 5 skryptów dydaktycznych i autorem programów komputerowych w Matlabie stosowanych w Laboratorium Systemów Elektroenergetycznych.

Prof. M. Sobierajski prowadzi badania naukowe w dyscyplinie elektrotechnika w obszarze wiedzy dotyczącej sieci i systemów elektroenergetycznych oraz energetyki odnawialnej. Opracował metody badań w zakresie zastosowań losowego charakteru informacji w modelach matematycznych systemów elektroenergetycznych wykorzystywanych do analizy stanów ustalonych i niestabilnych. Jest autorem i współautorem 200 publikacji oraz 150 opracowań dla przemysłu. Uzyskał 2 patenty USA. Jest współautorem 3 książek w języku polskim oraz 2 książek w języku angielskim.

Prof. M. Sobierajski był organizatorem konferencji międzynarodowych (COST244, MEPS96, CAEE97) oraz krajowych (ELSAF97, ELSAF99, SIECI98, SIECI2000). Pełnił funkcje członka komitetów naukowych konferencji zagranicznych (IASTED Power Energy Systems, Electrical Power Quality and Utilization, Short Circuit in Power Systems), był członkiem Rady Programowej czasopisma Komitetu Elektrotechniki PAN „Jakość i Użytkowanie Energii Elektrycznej”, jest członkiem Rady Programowej czasopisma Electrical Power Quality and Utilization Journal. W latach 2001-2003 r. był przedstawicielem Komitetu Badań Naukowych w Brukseli przy 5 Programie Ramowym w obszarze Energy Subcommittee. Wypromował 6 doktorów.

Prof. M. Sobierajski otrzymał Złotą Odznakę Politechniki Wrocławskiej (1986), Nagrodę Senatu Politechniki Wrocławskiej (1999), Złoty Krzyż Zasługi (2005).

Prof. M. Sobierajski bierze aktywny udział w życiu Politechniki Wrocławskiej. W latach 1991-1993 był członkiem Senatu Politechniki Wrocławskiej. W latach 1993-1999 przez dwie kadencje sprawował funkcję dyrektora Instytutu Energoelektryki. W latach 2000-2002 był delegatem Komitetu Badań Naukowych przy 5 Ramowym Programie w Subcommittee Energy. Pełnił funkcję Seniora Budowy z związku z budową Centrum Badawczego Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. W latach 2005-2012 był dziekanem Wydziału Elektrycznego i członkiem Senatu Politechniki Wrocławskiej.

Działalność prof. M. Sobierajskiego w związku z pełnieniem funkcji Dziekana Wydziału Elektrycznego zaowocowała uzyskaniem akredytacji prowadzonych na Wydziale kierunków studiów (w tym wyróżnienia kierunku Elektrotechnika). Swoim następcom przekazał Wy-

dział w dobrej kondycji finansowej, a pozycja Wydziału na arenie krajowej i międzynarodowej jest coraz wyższa. Na Wydziale są prowadzone studia w j. angielskim na dwóch specjalnościach magisterskich, szeroka jest współpraca międzynarodowa Wydziału z wieloma ośrodkami naukowymi i partnerami przemysłowymi w Polsce i na świecie.

Prof. dr hab. inż. Ignacy DUDZIKOWSKI

Prof. dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski studia wyższe ukończył na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w 1967 r. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1975 r., a stopień doktora habilitowanego 1993 r. W 2012 roku Prezydent RP nadał mu tytuł profesora nauk technicznych.

Ma bardzo duże osiągnięcia dydaktyczne. Prowadził wszystkie formy zajęć, głównie z zakresu Maszyn Elektrycznych. Prowadził ponad 110 magisterskich prac dyplomowych, z których 16 uzyskało nagrody lub wyróżnienia w konkursach Dziekana oraz konkursach Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Profesor Dudzikowski ma bardzo duże zasługi dla Wydziału w zakresie działalności organizacyjnej. Był przewodniczącym Komisji RW ds. Finansów, członkiem Rady Programowej Wydziału Elektrycznego. Pełnił funkcję kierownika Zespołu, z-cy Dyrektora Instytutu d.s. Kształcenia Kadry Naukowej a także d.s. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem, oraz przez 2 kadencje dyrektora Instytutu.

W latach 2002-2005 był członkiem Senatu PWr. Był przewodniczącym Zarządu Oddziału Wrocławskiego i członkiem Zarządu Głównego PTETiS. Był członkiem komitetów organizacyjnych 5 konferencji międzynarodowych i 9 krajowych oraz redaktorem Wydawnictw Naukowych Instytutu.

Głównym nurtem jego pracy naukowej była teoria, metodologia obliczeń oraz badanie zjawisk elektromagnetycznych w maszynach o magnesach trwałych. Dorobek naukowy obejmuje ogółem 132 publikacje (w tym 34 zagraniczne, 86 krajowych, 9 patentów, 1 monografię, 2 skrypty) oraz 80 prac niepublikowanych (głównie opracowań dla przemysłu).

Był członkiem Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN.

W latach 2004–2007 kierował projektem realizowanym na zlecenie Centrum Badawczego firmy Bosch w Stuttgarcie.

Był promotorem 4 obronionych rozpraw doktorskich. Był recenzentem 3 książek, 3 rozpraw doktorskich, 2 rozpraw habilitacyjnych, ponad stu publikacji i kilkudziesięciu grantów MNiSW.

Za wszystkie rodzaje działalności otrzymał 16 nagród J.M. Rektora PWr., nagrodę Docendo Discimus (2010), 3 nagrody Dziekana Wydziału Elektrycznego oraz 6 nagród Dyrektora Instytutu.

Pomimo przejścia na emeryturę w roku 2012, prof. Dudzikowski nadal prowadzi wykłady i prace dyplomowe dla studentów Wydziału Elektrycznego.

Prof. dr hab. inż. Janusz FLESZYŃSKI

Prof. dr hab. inż. Janusz Fleszyński pracował na Politechnice Wrocławskiej od 1965 do 2012 roku, łącząc bardzo aktywną działalność naukową z pełną zaangażowania działalnością dydaktyczną i organizacyjną. Stopień naukowy doktora nauk technicznych uzyskał w 1971 roku, a doktora habilitowanego w 1987 roku. W 2004 roku Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej nadał mu tytuł naukowy profesora.

Działalność badawcza Kandydata dotyczyła dyscypliny Elektrotechnika i była ukierunkowana na problematykę Techniki Wysokich Napięć. Dorobek naukowy Kandydata składa się ze 164 publikacji oraz wielu ważnych prac niepublikowanych, wykonanych na zlecenia przemysłu i energetyki.

W działalności naukowej Kandydata ważną rolę odgrywała współpraca zagraniczna. Na szczególne podkreślenie zasługuje mianowanie prof. Fleszyńskiego na delegata Polski do Study Committee „Materials for Electrotechnology” CIGRE, w 2002 roku został wyróżniony przyznaniem tytułu Distinguished Member.

W aktywnej działalności w krajowych komitetach naukowych wyróżnić należy współpracę z Komitetem Elektrotechniki PAN (wiceprzewodniczący Sekcji Elektrotechnologia, członek Sekcji Wielkich Mocy i Wysokich Napięć).

Działalność dydaktyczna Kandydata była ściśle związana z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Na Wydziale tym opracował i prowadził liczne wykłady na studiach podstawowych i specjalnościowych. Jest współautorem podręczników akademickich i skryptów. Przez wiele lat pełnił funkcję opiekuna dydaktycznego studiów specjalnościowych „Technologia i Diagnostyka w Elektrotechnice” oraz studiów specjalnościowych „Inżynieria Elektryczna”.

W Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii pełnił funkcję Zastępcy Dyrektora ds. Badań Naukowych, Kierownika Zakładu Wysokich Napięć oraz Dyrektora Instytutu. Był wieloletnim członkiem Senatu Politechniki Wrocławskiej.

Za osiągnięcia w działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej otrzymał 3 nagrody Ministra NSzWiT, nagrodę Wydziału IV Nauk Technicznych PAN, nagrodę Ministra Edukacji Narodowej, nagrodę Senatu Politechniki Wrocławskiej (2001 r.). Otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej oraz Złotą Odznakę Politechniki Wrocławskiej.

W całym okresie swojej pracy na Wydziale Elektrycznym, Prof. Janusz Fleszyński był zawsze identyfikowany jako najwyższy autorytet i specjalista w zakresie Techniki Wysokich Napięć, a Laboratorium oraz Hala Wysokich Napięć były dla Niego obiektami szczególnej troski.

Prof. dr hab. inż. Michał LISOWSKI

Prof. dr hab. inż. Michał Lisowski od 45 lat jest nauczycielem akademickim w Politechnice Wrocławskiej. Jest wybitnym polskim uczonym w dyscyplinie elektrotechnika w zakresie metrologii elektrycznej. W roku 1975 obronił rozprawę doktorską, a w 1990 uzyskał sto-

pień doktora habilitowanego. W 2007 roku Prezydent R.P. nadał mu tytuł profesora. W 2012 r. został powołany na stanowisko profesora zwyczajnego.

Prof. Michał Lisowski jest autorem lub współautorem 133 publikacji naukowych w czasopismach krajowych i zagranicznych oraz w materiałach konferencyjnych, 3 monografii, 2 podręczników i skryptu oraz 9 patentów. Jego prace naukowe dotyczą głównie zagadnień metrologicznych i są wysoko cenione w środowisku krajowym jak i międzynarodowym. Był kierownikiem 4 „grantów” naukowych. Recenzował wiele monografii i książek akademickich, a także publikacji krajowych i zagranicznych.

Prof. Michał Lisowski wypromował 4 doktorów i jest opiekunem kolejnych 2 doktorantów. Był opiekunem i recenzentem rozprawy habilitacyjnej oraz recenzentem 3 monografii habilitacyjnych i jednej monografii profesorskiej.

Prof. Michał Lisowski ma również duże osiągnięcia dydaktyczne. Prowadzi na wysokim poziomie wykłady z podstaw metrologii, metrologii elektrycznej, sensorów, normalizacji technicznej oraz prawa inżynierskiego i ochrony własności intelektualnej.

Prof. Michał Lisowski był kierownikiem Zakładu Elektrotechnologii, przewodniczącym Komisji Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej ds. Przewodów Doktorских, członkiem Komisji ds. Nauki i Rozwoju Kadry Naukowej. Przez wiele lat był przewodniczącym Komisji Wyborczej i Komisji Oceniającej Wydziału Elektrycznego. Ponadto ma duży wkład do polskiej normalizacji technicznej, będąc przez ok. 10 lat wiceprzewodniczącym Normalizacyjnej Komisji w PKN.

Został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi i Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej, w roku 2009 – Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, a w 2011 – Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Prof. dr hab. inż. Janusz SZAFRAN

Dziekan Wydziału Elektrycznego (1999-2005)

Prof. dr hab. inż. Janusz Szafran ma 47 letni staż pracy w Politechnice Wrocławskiej i legitymuje się wyróżniającymi osiągnięciami w każdej z dziedzin działalności nauczyciela akademickiego. Jest uznanym autorytetem naukowym w zakresie automatyki elektroenergetycznej a szczególnie cyfrowych układów sterowania i zabezpieczeń, zapraszany do różnego rodzaju gremiów naukowo-technicznych i wielu komitetów konferencji krajowych i zagranicznych. Opublikował około 130 oryginalnych prac, oraz 1 monografię i 2 książki. Za jedną z książek otrzymał Nagrodę Ministra. Jest też współautorem 6 skryptów i 9 patentów. Wykonał przeszło 50 opracowań dla przemysłu a także kilka grantów naukowo-badawczych, którymi kierował. W szczególności, kierowany przez niego grant celowy KBN otrzymał Nagrodę Prezesa Rady Ministrów.

W zakresie kształcenia prowadził wszystkie rodzaje zajęć na uczelni a także uczestniczył we wprowadzaniu nowych kierunków i specjalności i przygotowywał programy, w tym anglojęzyczne. Wypromował 4 doktorów. W kierowanym przez niego Zakładzie Automatyki

i Sterowania w Energetyce (1990-2005) uzyskano 3 habilitacje oraz 3 tytuły naukowe profesora.

Jako Dziekan Wydziału Elektrycznego (1999-2005) w znacznej mierze przyczynił się do dalszego wzrostu prestiżu i osiągnięć Wydziału w dziedzinie nauki i kształcenia. Między innymi wprowadzono innowacyjne studia międzynarodowe z udziałem Uniwersytetu w Magdeburgu polegające na studiowaniu na obu uczelniach i uzyskaniu podwójnego dyplomu.

W latach 2005-2008 prof. Janusz Szafran był prorektorem Politechniki Wrocławskiej do spraw nauczania. Na tym stanowisku był zaangażowany we wdrożenie nowej ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym, w tym: efektywne wdrożenie procesu bolońskiego w całej uczelni, informatyzację procesu kształcenia, zintegrowanie studiów podyplomowych, rozwój ośrodków zamiejscowych Politechniki, utworzenie Studium Kształcenia Podstawowego i inne.

Prof. Szafran wyróżniony został doktoratem honorowym Uniwersytetu Otto von Guericke w Magdeburgu.

Prof. dr hab. inż. Zdzisław NAWROCKI

Prodziekan Wydziału Elektrycznego (1990-1996)

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Nawrocki urodził się 27 lipca 1942r. w Kościanie. W roku 1967 ukończył studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w roku 1973 na podstawie pracy „Elektroniczne przekładniki pomiarowe prądów i napięć o częstotliwości przemysłowej”. Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika i specjalności Metrologia Elektryczna nadała mu Rada Wydziału Elektrycznego w roku 1991 za monografię „Problemy porównywania prądów stałych oraz sinusoidalnych prądów przemiennych o krotnych wartościach”. Od roku 1967 pracował w Politechnice Wrocławskiej, początkowo w Katedrze. Pomiarów Elektrycznych, od 1968r. w Instytucie Metrologii Elektrycznej, a od roku 1998 w Instytucie Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych w Zakładzie Przyrządów i Systemów Pomiarowych. W r. 2010 uzyskał tytuł naukowy profesora

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Nawrocki był autorem i współautorem 92 publikacji oraz 24 patentów i 2 raportów. Wg bazy Publish and Perish ma 10 cytowań (1-1=2). Jego zainteresowania naukowe koncentrowały się wokół zagadnień związanych z systemami do wyznaczania błędów komparatorów i przekładników, miernikami do pomiarów impedancji obwodów zwarciovych i urządzeń do ich wzorcowania, przetworników pomiarowych oraz definicjami mocy biernej i jej pomiarów. Był recenzentem dwóch projektów badawczych dla KBN. W latach 1993-1995 kierował grantem KBN. W latach 1990-2012 kierował tematami badawczymi finansowanymi w ramach prac własnych i działalności statutowej w Instytucie Metrologii Elektrycznej i w Instytucie Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych. Wiele Jego prac zostało wdrożonych w przemyśle.

Prof. Nawrocki prowadził wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne z Miernictwa Elektrycznego, Pomiarów Wielkości Dynamicznych, Pomiarów Wielkości Elektrycznych,

Elektroniki, Analogowych i Cyfrowych Przetworników Pomiarowych, Analogowych i Cyfrowych Systemów Kontrolno-pomiarowych na Wydziale Elektrycznym i Elektroniki. Pod jego kierunkiem wykonano 122 prace dyplomowe. Wypromował trzech doktorów. Był recenzentem dwóch monografii habilitacyjnych, dwóch rozpraw habilitacyjnych i pięciu rozpraw doktorskich. Opracował recenzje 24 artykułów i jednego skryptu. Był współautorem skryptu wydanego w 1985r. i opracował książkę „Wzmacniacze operacyjne i przetworniki pomiarowe” wydaną w 2008r. przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Wrocławskiej. Był członkiem komitetów naukowych Międzyuczelnianych Konferencji Metrologów MKM i Seminariów PTETiS. Organizował konferencje naukowe MKM i Seminaria PTETiS.

Pełnił wielokrotnie funkcje przewodniczącego sesji naukowych. W latach 1990-1996, przez dwie kadencje pełnił funkcję prodziekana Wydziału Elektrycznego d/s studenckich, a od 1993r. do 2012 r. był kierownikiem Zakładu Przyrządów i Systemów Pomiarowych. Był członkiem PTETiS oddziału we Wrocławiu, od 1973r był członkiem Zarządu. W 1985r. był zastępcą przewodniczącego Towarzystwa, a w latach 1999–2008 przemienne pełnił funkcję przewodniczącego i zastępcy przewodniczącego Towarzystwa.

Za działalność naukowo-badawczą, dydaktyczną i organizacyjną został wyróżniony wieloma nagrodami JM Rektora, Dziekana i Dyrektora Instytutu. Odznaczony Złotą Odznaką PWr., Złotym Krzyżem Zasługi oraz Złotą Odznaką PTETiS.

dr hab. inż. Janina POSPIESZNA, prof. nadzw. PWr

Dr hab. inż. Janina Pospieszna studia wyższe ukończyła na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w 1967 r. Stopień doktora nauk technicznych uzyskała w 1975 r., a stopień doktora habilitowanego 1999 r.

Była promotorem 3 rozpraw doktorskich, z których jedna została obroniona z wyróżnieniem. W Instytucie pełniła funkcje Zastępcy Dyrektora ds. Studenckich (1977-1981), Zastępcy Dyrektora ds. Badań Naukowych (2002-2005), Kierownika Zakładu Wysokich Napięć (2005–2013) oraz Redaktora Naukowego Instytutu (1982-2013).

Pani dr hab. inż. Janina Pospieszna, prof. PWr prowadziła wykłady i ćwiczenia z Teorii Obwodów, Podstaw Elektrotechniki i Teorii Pola Elektromagnetycznego dla kierunku Elektrotechnika, Mechatronika oraz Automatyka i Robotyka, zarówno we Wrocławiu, jak i w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych. W ostatnich latach współuczestniczyła w opracowaniu kilku wykładów z dziedziny związanej z kompatybilnością elektromagnetyczną. Wykłady prowadzone były w ramach przedmiotów specjalnościowych. Przygotowała wykład dla studium doktoranckiego pt. „Kompatybilność Elektromagnetyczna w Elektrotechnice”. Była redaktorem i autorem jednego z rozdziałów monografii „EM shielding – theory and development of new materials” (Kerala: Research Signpost). Jest współautorem podręcznika akademickiego „Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce” (dot. MEN) oraz skryptu „Zbiór zadań z obwodów elektrycznych sinusoidalnych”. Na Jej dorobek naukowy składa się ogółem 113 pozycji.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Za działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną została wyróżniona wieloma nagrodami Rektora, Dziekana Wydziału Elektrycznego i Dyrektora Instytutu. W uznaniu szczególnych osiągnięć w nauczaniu w roku 2005 otrzymała Nagrodę Senatu i została odznaczona Medalem Edukacji Narodowej. Otrzymała również Złoty i Brązowy Krzyż Zasługi oraz Złotą Odznakę Politechniki Wrocławskiej.

inż. Krzysztof NOWICKI

Pan inż. Krzysztof Nowicki studia inżynierskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej ukończył w roku 1974.

W ostatnich latach był Dyrektorem Zakładu PKP ENERGETYKA S.A., gdzie przez wiele lat organizował praktyki dla studentów naszego Wydziału.

Pan inż. Krzysztof Nowicki jest bardzo aktywnym członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP). W kadencji 2006-2010 oraz 2010-2014 pełnił funkcję Prezesa Oddziału Wrocławskiego SEP. W ramach tego Stowarzyszenia prowadził szeroką współpracę z Wydziałem Elektrycznym. Współpraca ta w szczególności dotyczyła: organizowania szkoleń zawodowych, organizowania konkursów na najlepsze prace dyplomowe, wspólnego organizowania konferencji naukowo-technicznych.

Pan inż. Krzysztof Nowicki aktywnie uczestniczył w pracach Rady Programowej Wydziału Elektrycznego, a obecnie uczestniczy w pracach Konwentu Wydziału Elektrycznego. Dzięki staraniom inż. Krzysztofa Nowickiego, pełniącego funkcję Prezesa Oddziału Wrocławskiego SEP oraz wydatnej pomocy organizacyjnej i finansowej jaką zaproponował, przy Wydziale Elektrycznym PWr. zostało powołane i bardzo aktywnie działa Akademickie koło SEP, zrzeszające ok. 250 studentów, głównie Wydziału Elektrycznego, ale także innych wydziałów Politechniki Wrocławskiej.

Pełniąc funkcję Prezesa SEP, szczególnie mocno wspomagał działania Koła Akademickiego SEP, pomagając młodzieży akademickiej w organizacji „Ogólnopolskich Dni Młodego Elektryka”, „Forum Komunikacji Liderów”, „Wakacyjnej Szkoły Liderów” i wielu innych formach działalności, dzięki którym Koło Akademickie SEP jest jednym z największych i najaktywniejszych w kraju kół SEP.

Obecnie jest członkiem Zarządu Głównego i pełni funkcję Wiceprezesa i skarbnika Zarządu Głównego SEP.

dr inż. Murari Mohan SAHA

Dr inż. Murari Mohan Saha, ukończył studia inżynierskie oraz magisterskie w Bangladesh University of Engineering and Technology. Następnie studiował na Politechnice Warszawskiej, gdzie w 1972 r. ukończył studia magisterskie, a w 1975 r. obronił doktorat.

W 1975 r. rozpoczął pracę w ASEA, Szwecja, a obecnie pracuje w ABB AB, Västerås, Szwecja jako Senior Research and Development Engineer. Dr M. M. Saha jest członkiem IEEE

(w stopniu: Senior Member) i IET (w stopniu: Fellow) oraz wielu międzynarodowych organizacji i stowarzyszeń.

Dr inż. Murari Mohan Saha od roku 1994 jest zaangażowany we współpracę z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w zakresie rozwoju cyfrowej automatyki elektroenergetycznej. Był inicjatorem tej współpracy, a przez ostatnie 20 lat kierownikiem projektów oraz osobą odpowiedzialną za współpracę. Tematyka prowadzonych wspólnie prac obejmowała zagadnienia zabezpieczeń linii elektroenergetycznych oraz transformatorów. W szczególności, dokonano znaczącego rozwoju algorytmów lokalizacji zwarć w liniach wysokiego napięcia i w sieciach rozdzielczych.

Dr inż. Murari Mohan Saha jest autorem/współautorem około 250 publikacji w czasopiśmie wysokiej rangi i materiałach konferencji międzynarodowych oraz autorem/współautorem około 40 przyznanych patentów międzynarodowych. W bazie Politechniki Wrocławskiej DONA jest zarejestrowanych Jego 168 prac z pracownikami Instytutu Energoelektryki, w tym książka wydana w Springer, Verlag w Londynie. Osobiste zaangażowanie dr. inż. M. M. Saha zaowocowało opracowaniem licznych międzynarodowych wniosków patentowych, z których 25 uzyskało status przyznanych patentów: w Europie oraz w różnych krajach: USA, Szwecja, Francja, Kanada, Chiny, Rosja, Polska. Powstały one na bazie wyników prowadzonych wspólnie projektów. Efektem wspólnych prac jest ponadto jeden doktorat i jedna habilitacja pracowników Instytutu Energoelektryki.

dr inż. Ludwig SCHIEL

Dr inż. Ludwig Schiel z ukończył studia wyższe w University of Applied Sciences Zittau w 1984 r. Następnie, w latach 1984-1991 pracował w Technical University Zittau jako asystent naukowy w zespole Automatyki Systemowej, zajmując się techniką zabezpieczeń elektroenergetycznych (kierownik grupy badawczej). W latach 1988-1990 był również inżynierem konstruktorem w centrum badawczo-rozwojowym VEB Elektroprojekt und Anlagenbau Berlin. W roku 1991 obronił w TU Zittau z wyróżnieniem doktorat dot. Tematyki cyfrowych zabezpieczeń transformatorów energetycznych. Od 1991 roku pracuje jako inżynier konstruktor w firmie Siemens AG w Berlinie, obecnie dział Infrastructure & Cities, Smart Grid Division. W ciągu ostatnich kilkunastu lat był odpowiedzialny (jako manager projektu) za projektowanie i wdrożenie do produkcji zabezpieczeń transformatorów serii SIPROTEC-7UT6x Version V04, a później SIPROTEC5.

Dr inż. Ludwig Schiel od roku 2004 jest zaangażowany we współpracę z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w zakresie rozwoju cyfrowych zabezpieczeń transformatorów i generatorów. Był inicjatorem tej współpracy, a przez ostatnie 10 lat kierownikiem projektów oraz osobą odpowiedzialną za współpracę. Tematyka prowadzonych wspólnie prac obejmowała zagadnienia przyspieszenia działania zabezpieczeń różnicowych, detekcji i korekcji nasycenia przekładników prądowych, poprawy stabilizacji zabezpieczeń różnicowych generatorów dla zwarć zewnętrznych, zastosowania algorytmów rozmytych

i neuronowych dla zabezpieczeń transformatorów, algorytmów wykrywania oscylacji ferrorerezonansowych czy zabezpieczeń przesuwników fazowych.

Dr inż. Ludwig Schiel jest autorem/współautorem 32 publikacji w czasopiśmie wysokiej rangi i materiałach konferencji międzynarodowych, w tym 21 we współpracy z pracownikami Instytutu Energoelektryki. Osobiste zaangażowanie dr. inż. L. Schiela zaowocowało powstaniem dwóch patentów międzynarodowych już udzielonych (RU, EP) oraz opracowaniem 16 dalszych wniosków patentowych, których bazą były wyniki prowadzonych wspólnie projektów. Dr Schiel był opiekunem trzech magisterskich prac dyplomowych studentów Wydziału Elektrycznego, którzy część czasu przeznaczoną na prace testowe i edycję pracy dyplomowej spędzili w Berlinie. Efektem wspólnych prac jest ponadto jeden doktorat i jedna habilitacja pracowników Instytutu Energoelektryki.

dr hab. inż. Adam SKOPEC, prof. nadzw. PWR

Dr hab. inż. Adam Skopec ukończył studia wyższe na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w 1956 roku, a w 1959 roku ukończył dodatkowo studia na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym Uniwersytetu Wrocławskiego. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1963 roku, a doktora habilitowanego w 1993 roku.

Dr hab. inż. Adam Skopec, prof. PWR jest wybitnym naukowcem i specjalistą w zakresie teorii pola elektrycznego i teorii obwodów elektrycznych. Jest autorem znaczących prac dotyczących między innymi zastosowania skalarnej potencjału do obliczania wirowych pól elektromagnetycznych, zjawisk wirowania pola harmonicznego, metod obliczania pól metodą transformacji warunków brzegowych, metod uzmiennionych charakterystyk w obliczaniu rozprętu ładunku przestrzennego oraz teorii mocy w obwodach elektrycznych. Na uwagę zasługuje szczególnie wieloletnia współpraca naukowa dr hab. inż. Adama Skopec z dr inż. Czesławem Stecem w zakresie zastosowań zaawansowanych metod matematycznych w elektrotechnice. Jest autorem ponad 100 publikacji, w tym dwóch monografii: „Wybrane zagadnienia teorii czwórników”, „Modele i metody redukcji w teorii pola. Wybrane zagadnienia”. Jest współautorem trzech skryptów: „Elektryczność i Magnetyzm”, „Teoria Pola dla Elektryków”, „Analiza Układów Nieliniowych”, a także autorem programów kształcenia w zakresie Elektrotechniki na Politechnice Wrocławskiej.

Jest cenionym nauczycielem akademickim, doskonałym dydaktykiem. Przez wiele lat prowadził wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne z Elektrotechniki Teoretycznej, a także wykłady na Studium Doktoranckim z Teorii Potencjału, Teorii Pola Elektrostatycznego oraz Elektrodynamiki Relatywistycznej. Zawsze dbał o rozwój kadry Wydziału poprzez inspiracje do naukowych poszukiwań i pomoc w rozwiązywaniu trudnych problemów. Wypromował siedmiu doktorów. Aktualnie, będąc już na emeryturze, chętnie dzieli się swoją ogromną wiedzą z matematyki i elektrotechniki z pracownikami Wydziału Elektrycznego.

Dr hab. inż. Adam Skopec, prof. PWR z pasją i zaangażowaniem działa na rzecz Wydziału Elektrycznego i Politechniki Wrocławskiej jako wieloletni członek licznych gremiów uczel-

nianych, środowiskowych i krajowych. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego, Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego oraz Komitetu Elektrotechniki Teoretycznej PAN. Za swoją wieloletnią, ofiarną działalność na rzecz Uczelni i Kraju został odznaczony m.in. Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Medalem 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu oraz Medalem im. prof. Stanisława Fryzego. Swoją postawą i zaangażowaniem w każdej działalności daje przykład przestrzegania zasad i wartości etycznych w pracy naukowej i we wzajemnych relacjach. Wśród współpracowników i studentów zawsze wzbudzał ogromny szacunek i uznanie. Jest człowiekiem bardzo taktownym, o wyjątkowej skromności i kulturze osobistej, życzliwym wszystkim i otwartym na problemy naukowe.

Dr hab. inż. Zbigniew STYCZYŃSKI, prof. Uniwersytetu w Magdeburgu

Prof. Zbigniew Styczyński ukończył studia wyższe na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w 1973 r. W roku 1977 obronił pracę doktorską i uzyskał stopień naukowy doktora. Od 1977 był zatrudniony w Instytucie Energoelektryki. W tym czasie zajmował się zagadnieniami wielokryterialnej optymalizacji sieci elektroenergetycznych i z tego zakresu przedstawił w roku 1985 rozprawę habilitacyjną, która została wyróżniona indywidualną nagrodą naukową Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych uzyskał w 1986 roku. W roku 1987 został powołany na stanowisko docenta, jak również został wybrany na stanowisko z-cy dyrektora w Instytucie Energoelektryki Politechniki Wrocławskiej ds. współpracy z przemysłem, które zajmował do 1991 r., do czasu wyjazdu na Uniwersytet w Stuttgarcie. Wyjazd ten nastąpił w wyniku powierzenia mu realizacji projektu finansowanego przez DFG z zakresu projektowania sieci energetycznych z zasobnikami energii.

Na Uniwersytecie w Stuttgarcie dr hab. inż. Z. Styczyński pracował do roku 1999. W ramach swojej pracy wykonywał i kierował szeregiem projektów naukowych z zakresu optymalizacji układów elektroenergetycznych, rozptyłu prądów harmonicznych oraz kompatybilności elektromagnetycznej. W roku 1999 prof. Z. Styczyński rozpoczął pracę na Uniwersytecie Otto-von-Guericke w Magdeburgu po wygraniu konkursu na stanowisko profesora i kierownika katedry „Sieci Elektrycznych i Odnawialnych Źródeł Energii”. W tej nowo powstałej katedrze utworzył szkołę naukową z zakresu elektroenergetycznych sieci rozdzielczych i odnawialnych źródeł energii.

Prof. Z. Styczyński kierował szeregiem krajowych i międzynarodowych projektów naukowych. Koordynował w landzie Saksonia-Anhalt prace naukowe z zakresu ogniów paliwowych. Jest również wiceprzewodniczącym niemieckiej grupy CIGRE SC6 i niemieckim przedstawicielem w wybranych grupach CIGRE. Od 2006 jest prezesem Centrum Odnawialnych Źródeł Energii ZERE Saksonii-Anhalt.

Jest autorem, współautorem lub edytorem 6 książek oraz ponad 200 publikacji naukowych. Był promotorem ponad 20 rozpraw doktorskich oraz recenzentem wielu rozpraw dok-

torskich w Polsce, Niemczech, Francji i Argentynie. W latach 2002-2006 pełnił funkcję Dziekana Wydziału Elektrotechniki i Technik Informatycznych Uniwersytetu w Magdeburgu.

W ramach współpracy z Politechniką Wrocławską prof. Z. Styczyński był współtwórcą nowego systemu nauczania w ramach tzw. podwójnego dyplomu. Przez ok. 15 lat aktywnie współtworzył i prowadził wspólne studia z Wydziałem Elektrycznym PWr, najpierw w wersji polsko-niemieckiej, a w ostatnich latach w wersji anglojęzycznej na studiach Master. Prof. Z. Styczyński zajmował się organizacją wspólnych studiów po stronie niemieckiej, prowadził również regularne wykłady we Wrocławiu z przedmiotu Renewable Energy Sources dla studentów kierunku Elektrotechnika, specjalności Control in Electrical Power Engineering oraz Renewable Energy Systems. W ramach działalności badawczej prof. Styczyński prowadził wspólne prace i publikował artykuły naukowe razem z pracownikami Instytutu Energoelektryki PWr. Trzech absolwentów programu podwójnego dyplomowania obroniło pod jego opieką prace doktorskie.

Prof. Z. Styczyński jest profesorem honorowym Politechniki Wrocławskiej, a także doktorem honoris causa Politechniki w Doniecku, Ukraina.

Prof. dr hab. inż. Andrzej WISZNIEWSKI

Rektor Politechniki Wrocławskiej (1990-1996)

Minister, Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych (1997-2001)

Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Wiszniewski legitymuje się ponad 50-letnim stażem pracy na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej i ogromnymi osiągnięciami w każdej z dziedzin działalności nauczyciela akademickiego.

Prof. A. Wiszniewski opublikował ponad 300 prac, w tym wiele artykułów w czasopiśmie zagranicznych. Jest autorem bądź współautorem 12 książek, w tym książek wydanych w renomowanych wydawnictwach, takich jak Springer, Marcel Dekker, WNT. Prof. A. Wiszniewskiego stworzył szkołę naukową elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, która jest kontynuowana przez Jego wychowanków. Osobowość twórcza i duża dynamika działalności naukowej profesora A. Wiszniewskiego są wysoko cenione w świecie i kraju, przynosząc chwałę nauce polskiej i naszemu Wydziałowi. W r. 2014 prof. A. Wiszniewski uzyskał prestiżową Nagrodę Siemensu za całokształt osiągnięć w pracy naukowej.

Prof. A. Wiszniewski wypromował 13 doktorów, z których 3 uzyskało tytuł profesora. Jest nauczycielem akademickim i wychowawcą kilku pokoleń elektryków. Prowadził i częściowo jeszcze prowadzi w niezwykle interesujący sposób różnorodne wykłady z zakresu automatyki i sterowania, a także wykład: Inżynierska skuteczność w mówieniu i pisaniu – dla studentów oraz dla doktorantów. W uznaniu dla Jego osiągnięć w pracy dydaktycznej został w 2004 roku odznaczony Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Przez dwie kolejne kadencje prof. A. Wiszniewski pełnił funkcję Rektora Politechniki Wrocławskiej, a przez dwa lata był Przewodniczącym Kolegium Rektorów Wyższych Uczelni Wrocławia i Opola.

W latach 1997-2001 pełnił funkcję przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych (Ministra Nauki), uzyskując duże osiągnięcia w kierowaniu nauką polską w okresie integracji naszego Kraju z Unią Europejską.

Bogata i wszechstronna działalność prof. A. Wiszniewskiego znalazła uznanie wyrażone w licznych wyróżnieniach i odznaczeniach, spośród których należy wymienić: 3 doktoraty honoris causa (Lviv Polytechnic – 1993, Central Connecticut State University – 1993, Politechnika Wrocławska – 2001), Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski (2009), Krzyż Polonia Restituta (1979), Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski – 1977, Członkostwo honorowe IEE (1978), Nagroda Fundacji POLKUL (1987), Komandoria Papieskiego Orderu Świętego Sylwestra (1998), Krzyż Wielki Świętego Stanisława, Honorowe członkostwo CIGRE, Medal Politechniki Wrocławskiej (1999), Złota Odznaka PWr. z Brylantem (2009), Członkostwo Honorowe SEP, Nagroda Kolegium Rektorów Wyższych Uczelni Wrocławia i Opola, Medal im. Prof. K. Idaszewskiego, Medal 90-lecia SEP, Medal 60-lecia NOT na Dolnym Śląsku i inne.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew WRÓBLEWSKI

Dziekan Wydziału Elektrycznego (1996-1999)

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski legitymuje się 47-letnim stażem pracy w Politechnice Wrocławskiej i znakomitymi osiągnięciami w każdej z dziedzin działalności nauczyciela akademickiego.

Prof. Z. Wróblewski opublikował 348 artykułów i referatów naukowych, krajowych i zagranicznych oraz książki wydanej pod patronatem Komitetu Elektrotechniki PAN, wyróżnionej Nagrodą Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (łącznie 4 Nagrody Ministra), wykonał 112 opracowań i raportów dla przemysłu i energetyki, w ramach różnych projektów badawczych (6. proj. KBN był kierownikiem) i ekspertyz (jest rzeczoznawcą SEP w 3 dziedzinach N-T). Przedmiotem Jego zainteresowań naukowych są badania i ocena własności urządzeń i aparatów elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk łączeniowych w próżni i zagadnień niezawodnościowych oraz problematyki ich modelowania matematyczno-fizycznego i symulacji cyfrowej, a także zagadnień bezpieczeństwa elektrycznego, głównie z zakresu ochrony przeciwporażeniowej i oddziaływań pól elektromagnetycznych w pobliżu różnych urządzeń i obiektów elektroenergetycznych. Z dziedziny tej jest uznanym autorytetem naukowym, zapraszany do udziału w różnych gremiach naukowych i technicznych (przewodniczący lub członek komitetów naukowych kilku cyklicznych konferencji N-T krajowych i zagranicznych, członek Krajowej Rady Zarządzającej Conference Internationale des Grandem Resaux Electriques (CIGRE), członek Polskiego Komitetu Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, sekretarz CK Szkolnictwa Elektrycznego i Wydawnictw (ZG SEP).

Prof. Z. Wróblewski wypromował 11 doktorów (10 z wyróżnieniem, w tym 1. główna nagroda w-ogólnopolskim konkursie ABB), sprawował opiekę nad ponad 200 pracami magisterskimi i inżynierskimi (25 zdobyło nagrody na konkursach, w tym 1. w konkursie ogólnopolskim), jest autorem 2. i współautorem 4. skryptów akademickich. Prowadzi w sposób wy-

różniający, według autorskich programów, wszystkich rodzaje zajęć dydaktycznych z zakresu urządzeń i aparatów elektrycznych oraz przemysłowych urządzeń odbiorczych i instalacji elektrycznych, na wszystkich rodzajach studiów W5 i innych wydziałów – osiągnięcia wyróżnione 26-krotnie nagrodami Rektora oraz Nagrodą Senatu PWr (1997).

Prof. Z. Wróblewski jako kierownik Zespołu Laboratoriów Naukowych i Dydaktycznych Urządzeń Elektrycznych i Energoelektroniki (1976-83), przeprowadził ich gruntowne unowocześnienie i modernizację według własnej koncepcji (Nagroda Ministra), a jako prodziekan Wydziału Elektrycznego PWr. (1990-96), a następnie dziekan (1996-1999) przyczynił się do wzrostu znaczenia i rangi Wydziału w kraju i za granicą, inspirował i kierował opracowaniem i wdrożeniem systemu kształcenia odpowiadającego standardom UE (kolejno systemy: „Mały Y”, „Duży Y” i obecny system „Szeregowy”). Rozwinął szeroką współpracę z uczelniami zagranicznymi (FRD Darmstadt, CIT Cork), której efektem była wspólna realizacja (1995-98) 2 grantów międzynarodowych (JEP S 09137-95 i JEP S_09328-95) oraz wymiana studencka i pracownicza. Wydział został wówczas zakwalifikowany przez KBN do grona wydziałów I kategorii posiadających renomę międzynarodową. Był i nadal jest przewodniczącym lub członkiem różnych zespołów i komisji na Wydziale i na Uczelni (obecnie m.in. członek Rady Zarządzającej Centrum Kształcenia Ustawicznego PWr, kierownik Laboratorium Pomiarów Pól Elektromagnetycznych, będącego w końcowym etapie procesu akredytacji) oraz komisji na szczeblu Oddziału Wrocławskiego i Zarządu Głównego SEP;

Prof. Z. Wróblewski został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Zasłużony dla Województwa Wrocławskiego i Miasta Wrocławia, Srebrną oraz Złotą Odznaką Honorową SEP.

Katedra Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii

Wstęp



Katedra Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/K1) jest jedną z trzech jednostek organizacyjnych Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. W październiku 2014 r. w wyniku reorganizacji struktury Wydziału na bazie Instytutu Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (I7) powstała Katedra. Kierownikiem Katedry został prof. dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk. Nowa jednostka organizacyjna Wydziału prowadzi działalność w ramach dyscypliny naukowej Elektrotechnika. Główne cele Katedry to realizowanie prac badawczych, wdrożeniowych i usługowych w zakresie Elektrotechniki, Elektrotechnologii oraz Techniki Wysokich Napięć przy współpracy z innymi jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami w kraju i za granicą, a także kształcenie kadry naukowej i studentów.

W Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii działają zespoły naukowo-dydaktyczne specjalizujące się w dziedzinach elektrotechniki zaliczanych do podstawowych. Są to:

- Zespół Elektrotechnologii
- Zespół Elektrotechniki Teoretycznej
- Zespół Techniki Wysokich Napięć

Organizowane prace badawcze i zajęcia dydaktyczne obejmują zagadnienia technologiczne związane z wytwarzaniem, przetwarzaniem, przesyłaniem, i użytkowaniem energii elektrycznej. Badania materiałów wykorzystywanych w przemyśle elektrotechnicznym aktualnie koncentrują się między innymi: na nowoczesnych kompozytowych materiałach izolacyjnych dla najwyższych napięć, materiałach ekranujących pole elektromagnetyczne stosowanych m.in. w medycynie, elektretach wykorzystywanych jako czujniki w mechatronice, oraz na materiałach półprzewodnikowych. W Katedrze są prowadzone badania, które opiera-

ją się na zaawansowanych metodach matematycznych, modelowaniu numerycznym i przetwarzaniu sygnałów. Zagadnienia dotyczą diagnostyki urządzeń i systemów elektrycznych, analizy zaburzeń w systemach elektrycznych, wzorcowania przyrządów pomiarowych i analizy charakterystyk układów wysokonapięciowych.

Ze względu na tematykę prowadzonych badań oraz wykorzystywane metody badawcze w Katedrze organizowane są kursy niezbędne przyszłemu badaczowi i inżynierowi. Są to m.in. metody numeryczne, sieci komputerowe i teleinformatyczne oraz bazy danych.

Szkoły naukowe

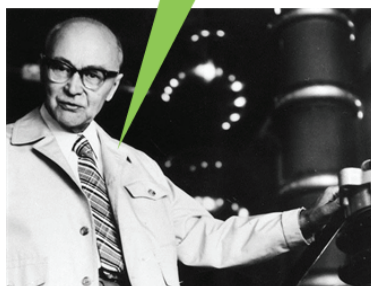
W Katedrze działają szkoły naukowe, które kontynuują prace ich twórców. Główne kierunki badań szkół dotyczą materiałów elektrycznych, technik wysokonapięciowych oraz przetwarzania sygnałów w elektrotechnice. Szkoły szczególnie nacisk kładą na analizę teoretyczną badanych zjawisk, modelowanie matematyczne, a także wykorzystywanie nowoczesnych metod pomiarowych i obliczeniowych.



Materiałoznawstwo elektryczne i elektrotechnologia

Zakres tematyczny szkoły naukowej sformułował jeszcze w latach trzydziestych prof. Jerzy Ignacy Skowroński. Tematyka prowadzonych w ostatnich latach prac dotyczy zagadnień materiałoznawstwa oraz zagadnień technologicznych przemysłu elektrotechnicznego. Szczególna uwaga jest skierowana na materiały elektroizolacyjne w zakresie wysokonapięciowym oraz materiały przewodzące, stykowe i magnetyczne. Do zakresu obecnych zainteresowań należy także diagnostyka układów materiałowych.

„Rób to, co ci sprawia satysfakcję,
podejmuj temat, który ci bawi, jeśli
tracisz serce do swojej pracy, to ją rzuć!
Inaczej zamiast badacza staniesz się
katorżnikiem albo - co gorzej -
biurokratą!”



Ładunek przestrzenny w dielektrykach

Szkoła, która powstała w latach 60-tych była odpowiedzią na potrzebę szerszego uwzględnienia teoretycznych podstaw budowy i funkcjonowania dielektryków. Tym problemem zajął się prof. Ludwik Badian. Głównym zadaniem było opracowanie metod projektowania struktur materiałowych o zadanych właściwościach. Prace w ramach szkoły dzisiaj dotyczą rozwoju metodyki badań, tworzenia modeli teoretycznych i numerycznych dielektryków, zwłaszcza w związku z analizą zjawisk formowania i rozładowania ładunku przestrzennego przy napięciu stałym i przemiennym.

Przetwarzanie sygnałów w elektrotechnice

Twórcą szkoły naukowej był prof. Tadeusz Łobos w latach 80. Kierunek nowych badań wyznaczał bardzo dynamiczny rozwój techniki cyfrowej w elektroenergetyce. Głównym celem prac w ramach szkoły są opracowania nowych metod analizy sygnałów elektrycznych do zastosowań w diagnostyce, monitorowaniu i zabezpieczeniach. urządzeń elektrycznych.



Struktura organizacyjna Katedry, zespoły badawcze

Kierownictwo Katedry



Sekretariat



Obsługa techniczna



Zespół Elektrotechnologii

Charakterystyka Zespołu

Prace badawcze Zespołu dotyczą inżynierii materiałów elektrotechnicznych, ze szczególnym wyróżnieniem technologii próżniowych (parowanie wiązką elektronową, rozpylanie magnetronowe) oraz analiz właściwości materiałów dielektrycznych i słabo-przewodzących, ich podatności na elektryzację i zagrożenia od elektryzacji statycznej. Diagnostyka, monitoring i technika pomiarowa dotyczy badań właściwości elektrycznych (rezystywności skrośnej i powierzchniowej, przenikalności elektrycznej i współczynnika strat dielektrycznych) i elektrostatycznych (ładunku elektrycznego i szybkości jego zaniku, potencjału powierzchniowego, natężenia pola elektrycznego), pomiarów bardzo dużych rezystancji (izolacji) i bardzo małych rezystancji (złączy), a także wzorcowania elektrycznych przyrządów pomiarowych wielkości elektrycznych: woltomierzy, amperomierzy, mierników rezystancji i mierników bardzo wysokich rezystancji oraz wysokoomowych rezystorów wzorcowych i dekadowych. Zespół dysponuje laboratoriami: Podstaw Inżynierii Materiałowej; Elektrotechnologii; Badań Dielektryków i Elektrostatyki oraz Metrologii Elektrycznej, Sensorów i Wzorcowania Elektrycznych przyrządów Pomiarowych.



dr hab. inż. Jan Ziaja – Kierownik Zespołu Elektrotechnologii

Absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. Stopień doktora uzyskał w 1994 r. Kierownik Laboratorium Elektrotechnologii. Recenzent czasopisma Journal of American Ceramic Society. W badaniach naukowych zajmuje się wykorzystaniem rozpylania magnetronowego (zimnej plazmy) do otrzymywania warstw przewodzących i półprzewodzących, dielektrycznych oraz trudnotopliwych. Zajmuje się również badaniami nad technologią otrzymywania nadprzewodników klasycznych i wysokotemperaturowych. Jest autorem lub współautorem ponad 90 publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych oraz kilku patentów. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z Procesów elektrotechnologicznych, Podstaw inżynierii materiałowej, Sensorów, Prawa inżynierskiego i Ochrony własności intelektualnej.

dr inż. Anna Kisiel

Jest absolwentką Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. Po studiach pracowała w firmie „Wrozamet S.A.”. W 2001 r. doktoryzowała się z zakresu niskotemperaturowych zastosowań piezoelektrycznych polimerów. W latach 1998-1999 odbyła staże w National Institute for Resources and Environment (NIRE) w Tsukubie (Japonia) i w Institut für Energieübertragung und Hochspannungstechnik, Universität Stuttgart (Niemcy). Jest autorką lub współautorką wielu publikacji z zakresu: nadprzewodnictwa, piezoelektrycznych materiałów polimerowych i kompozytowych, filtrów elektretowych i materiałów fotowoltaicznych. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z Podstaw inżynierii materiałowej, Termokinytyki urządzeń elektrycznych i elektronicznych, Programowania w języku C, Ochrony własności intelektualnej.

mgr inż. Bartłomiej Kocjan

W roku 2011 ukończył Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika. Temat jego pracy magisterskiej dotyczył spełnienia wymagań stawianych akredytowanym laboratoriom wzorcującym, a w szczególności dokumentacji ogólnej i procedurom wzorcowania elektrycznych przyrządów pomiarowych. Jest doktorantem, a jego promotorem jest prof. dr hab. inż. Michał Lisowski. W badaniach naukowych zajmuje się zagadnieniami związanymi z metrologią elektryczną, a zwłaszcza precyzyjnymi pomiarami dużych rezystancji i inteligentnymi czujnikami pomiarowymi w rozproszonych systemach pomiarowych. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z Metrologii elektrycznej i Technologii informacyjnych.

mgr inż. Dorota Kołakowska

W roku 2006 ukończyła Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej na kierunku Inżynieria Materiałowa. Pracę dyplomową wykonała w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii u dr inż. Pawła Żyłki. Temat jej pracy magisterskiej dotyczył skaningowego, laserowego pomiaru rozkładu ładunku powierzchniowego

z kompensacją pola elektrycznego w szczelinie próbka-sonda. Obecnie jest doktorantką, a jej promotorem jest prof. dr hab. inż. Michał Lisowski. W badaniach naukowych zajmuje się zagadnieniami związanymi z metrologią elektryczną, a zwłaszcza pomiarami przenikalności elektrycznej i współczynnika strat dielektrycznych w szerokim spektrum częstotliwości. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z Metrologii elektrycznej.

dr inż. Krystian Krawczyk

W roku 2006 ukończył Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej na kierunku Inżynieria Materiałowa. W roku 2011 doktoryzował się na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. W badaniach naukowych zajmuje się precyzyjnymi pomiarami dużych rezystancji oraz niepewnością pomiarów. Odbił praktyki naukowe w Głównym Urzędem Miar (GUM) oraz National Institute of Standards and Technology w USA. Był głównym wykonawcą projektu badawczego rozwojowego, realizowanego na potrzeby GUM. Jest autorem lub współautorem wielu publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych i krajowych, a także 2 patentów. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z Metrologii elektrycznej, Sensorów oraz Podstaw inżynierii materiałowej, Technologii informacyjnych oraz w języku angielskim Visual Engineering Environments and Graphical Languages.

mgr inż. Marcin Lewandowski

W roku 2009 ukończył Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej na kierunku Inżynieria Materiałowa. Pracę dyplomową wykonał w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii. Obecnie jest doktorantem, a jego promotorem jest dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk, prof. PWr. W badaniach naukowych zajmuje się elektrostatyką i materiałoznawstwem elektrotechnicznym. Jest autorem lub współautorem kilku publikacji naukowych krajowych i zagranicznych oraz referatów na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z Podstaw inżynierii materiałowej, Technologii informacyjnej, Nowoczesnych badań materiałów oraz ćwiczenia audytoryjne z Obwodów elektrycznych.

dr hab. inż. Bożena Łowkis

Absolwentka Wydziału Elektroniki Politechniki Wrocławskiej. Na tym wydziale, w Instytucie Technologii Elektronowej, uzyskała stopień doktora nauk technicznych, a w 2011 r. – na Wydziale Elektrycznym – stopień doktora habilitowanego. Jest członkiem Rady ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Wrocławskiej oraz członkiem Komitetu Technicznego Polskiego Komitetu Normalizacyjnego nr 65 ds. Prób Środowiskowych Wyrobów Elektrycznych. W badaniach naukowych zajmuje się inżynierią materiałów dla potrzeb elektrotechniki, medycyny i ochrony zdrowia. Prowadzi zajęcia dydaktyczne na Wydziałach Elektrycznym, Mechanicznym i Chemicznym z przedmiotów: Metody badania materiałów, Materiałoznaw-

stwo, Metody eksperymentalne fizyki ciała stałego, Optoelektronika, Technika światłowodowa i Podstawy inżynierii materiałowej.

mgr inż. Agnieszka Okopna

W roku 2011 ukończyła Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej na kierunku Elektrotechnika. Tematem jej pracy magisterskiej był „Polimerowy piezoelektryczny przetwornik drgań”. Obecnie jest doktorantką, a jej promotorem jest prof. dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk. W badaniach naukowych zajmuje się elektrostatyką i zjawiskiem piezoelektrycznym. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z Technologii Informacyjnej. Jest członkiem Rady Doktorantów.

dr inż. Leszek Woźny

Ukończył fizykę na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, specjalizując się w teorii ciała stałego. W 1992 roku doktoryzował się na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej na podstawie pracy „Technologiczne aspekty prądów krytycznych w nadprzewodnikach wysokotemperaturowych”. W pracy naukowej skupia się przede wszystkim na badaniach związanych z materiałami nadprzewodzącymi (otrzymywanie nadprzewodników i pomiary ich właściwości). W szczególności interesują go związki pomiędzy zjawiskiem emisji akustycznej i nadprzewodnictwem. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z Podstaw inżynierii materiałowej, Inżynierii materiałowej magnetyków, Nadprzewodnictwa w technice, Technologii informacyjnych, Programowania w języku C, Metod numerycznych, Baz danych.

dr inż. Paweł Żyłka

Absolwent Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej. Doktoryzował się w 2002 r. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Posiada również tytuł Master of Science with Distinction in Instrumental Analytical Chemistry, uzyskany w czasie pobytu w Glasgow Caledonian University w 1995 r. Jego prace badawcze dotyczą polimerów i kompozytów elektroaktywnych, elektrostatyki stosowanej oraz zastosowania techniki mikroprocesorowej w aparaturze i systemach pomiarowych. Jest autorem ponad 60 publikacji naukowych. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z Materiałoznawstwa, Podstaw inżynierii materiałowej, Rozproszonych źródeł energii, Materiałów aktywnych oraz w języku angielskim Visual Engineering Environments and Graphical Languages.

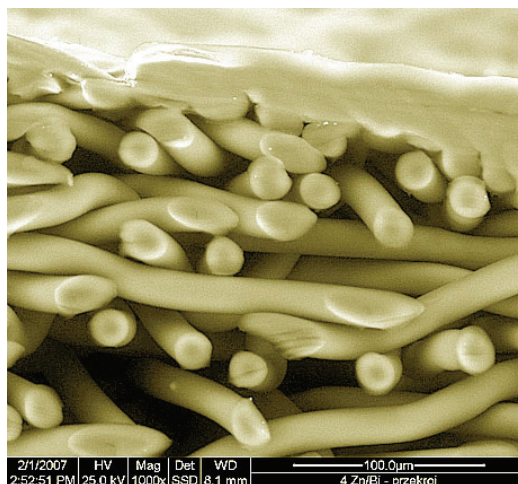
Aktualna tematyka badań:

„Współczesne materiały dla elektrotechniki oraz ocena ich właściwości elektrycznych”



Prowadzone badania dotyczą otrzymywania cienkowarstwowych materiałów elektrotechnicznych metodą dwuźródłowego rozpylania magnetronowego, wykorzystanie wybranych materiałów elektroaktywnych i piezoelektrycznych do generacji energii elektrycznej z otoczenia do zasilania niskomocowych układów elektronicznych stosowanych w inżynierii elektrycznej. Celem jest opracowanie prototypowego harvestera energii współpracującego z czujnikiem tem-

peratury do zdalnych pomiarów temperatury w układach średniego napięcia, uruchomienie układu oraz wykonanie pomiarów testowych na modelach laboratoryjnych i obiektach rzeczywistych. Badania dotyczą również piezoelektrycznych materiałów kompozytowych do zastosowań w technice emisji akustycznej. Rozwijane są metody pomiarów rezystancji dielektryków, materiałów półprzewodzących i przewodników, rozwój metod wytwarzania elektretów polimerowych i analiza właściwości elektretowych materiałów kompozytowych wykorzystywanych do detekcji sygnałów emisji akustycznej, badania wpływu parametrów technologicznych rozpylania magnetronowego na właściwości elektryczne cienkich warstw. Optymalizacja procesu formowania elektretów polimerowych przeznaczonych do monitorowania zawartości czynnika jonizującego w powietrzu.



Zespół Elektrotechniki Teoretycznej

Charakterystyka Zespołu

Prace badawcze Zespołu dotyczą w szczególności zaawansowanych metod przetwarzania sygnałów w elektrotechnice. Opracowywane i analizowane algorytmy wyznaczania parametrów sygnałów wykorzystują nowe techniki obliczeniowe takie jak: statystyki wyższych rzędów, dekompozycje czasowo-częstotliwościowe, np. transformacje falkowe, model Pro-

ny'ego, sieci neuronowe, algorytmy ewolucyjne i rojowe. Nowe metody są testowane na procesorach sygnałowych i stosowane w diagnostyce urządzeń, zabezpieczeniach, monitorowaniu zakłóceń w systemie elektroenergetycznym, analizie jakości energii elektrycznej itp. Badania w szczególności związane są z zagadnieniami pracy systemu elektroenergetycznego w stanach przejściowych oraz z problemami jakości energii elektrycznej, a także z procesem informatyzacji w kierunku tzw. sieci inteligentnych, polegającym na zdalnym odczycie, transmisji i przetwarzaniu danych. Zespół Elektrotechniki Teoretycznej prowadzi nadzór nad działaniem instalacji PV (dach bud. D1 PWr), tj. ciągły pomiar parametrów. Instalacja PV (15kW) wyposażona jest w monitoring parametrów falowników oraz parametrów pogodowych i monitoring oparty na szybkich kartach pomiarowych.

Laboratorium Systemów Monitorowania Jakości Energii Elektrycznej posiada na wyposażeniu mobilny system oparty na wysokiej klasy rejestratorach jakości energii z pełną synchronizacją pomiarów oraz możliwościami zdalnej transmisji oraz stanowisko generatora programowalnego małej mocy umożliwiające utworzenie stanowiska mikroinstalacji z kontrolowaną sprzętowo generacją zakłóceń od strony zasilania i odbioru.



**dr hab. inż. Jacek Rezmer – kierownik Zespołu Podstaw Elektrotechniki;
zastępca kierownika Katedry Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii**

W 1987 roku kończy studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej i w tym samym roku zostaje zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki

i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta. W latach 1987-1995 prowadzi badania naukowe w zakresie cyfrowego przetwarzania sygnałów do zastosowań w elektrotechnice. W roku 1995 uzyskuje stopień doktora nauk technicznych broniąc pracę p.t. „Cyfrowe wyznaczanie częstotliwości podstawowej składowej sygnałów w czasie rzeczywistym”. W roku 1996 otrzymuje stanowisko adiunkta. W roku 2013 uzyskuje stopień doktora habilitowanego przedstawiając jednotematyczny cykl publikacji nt.: „Zastosowania modelu estymacyjnego Prony’ego do analizy sygnałów w elektrotechnice”. Wybrany cykl publikacji jest częścią badań prowadzonych w dziedzinie zastosowań nowoczesnych metod matematycznych i cyfrowego przetwarzania sygnałów. Obszar zainteresowań naukowych: przetwarzanie sygnałów; analiza systemów cyfrowych; wykrywanie i analiza zaburzeń w elektroenergetyce; diagnostyka stanów awaryjnych urządzeń; energetyka odnawialna; jakość energii elektrycznej. Dydaktyka: elektrotechnika; cyfrowe przetwarzanie sygnałów; sieci komputerowe.

dr inż. Adam Gubański – prodziekan ds. studiów niestacjonarnych; opiekun Koła Naukowego „Strimer”

W 1978 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej. Napisał pracę magisterską pod kierunkiem Pana Prof. Ludwika Badiana pt. „Badania mikrofonowej folii elektretowej”. W latach 1978-82 studia doktoranckie w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii Politechniki Wrocławskiej. W 1983 r. obronił pracę doktorską pt. „Zastosowanie metody termo stymulowanej depolaryzacji do oceny zjawisk starzeniowych w kondensatorowej folii polipropylenowej”. W latach 1982-87 pracował jako adiunkt w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu. W roku 1987 rozpoczął pracę w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii Politechniki Wrocławskiej, Jest autorem ok. 70 publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu inżynierii elektrycznej i materiałowej. Członek Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych, zasiada w Komisji Materiałowej PAN Oddział we Wrocławiu. Obszar zainteresowań naukowych: badanie i diagnostyka materiałów elektrotechnicznych; spektroskopia termicznie aktywowana odnawialne źródła energii (fotowoltaika). Dydaktyka: teoria obwodów; obwody elektryczne i magnetyczne; obwody elektryczne; teoria pola elektromagnetycznego; fotowoltaika stosowana; odnawialne źródła energii; ogniwa fotowoltaiczne; podstawy elektrotechniki.

dr inż. Przemysław Janik – kierownik Laboratorium Cyfrowego Przewarzenia Sygnałów; opiekun Koła Naukowego „WindMill”

W roku 2000 ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Pracę magisterską pt. „Identyfikacja sygnałów radarowych” napisał dla concernu EADS pod kierunkiem dr Jana Wilberta. W latach 2001-2002 był asystentem w TU Dresden, a następnie kontynuował prace nad rozprawą doktorską w ramach studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym PWr. W listopadzie 2005 obronił rozprawę doktorską pt.

„Identyfikacja zakłóceń jakości energii elektrycznej z zastosowaniem wybranych architektur sztucznych sieci neuronowych”, którą uznano za wyróżniającą. W lutym 2006r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku starszego wykładowcy. Obszar zainteresowań naukowych: techniki optymalizacji; sztuczne sieci neuronowe; przetwarzanie sygnałów jakość energii elektrycznej. Dydaktyka: metody optymalizacji; cyfrowe przetwarzanie sygnałów; systemy fotowoltaiczne, teoria obwodów.

dr inż. Paweł Kostyła – kierownik Laboratorium Podstaw Elektrotechniki

Od 09.07.1992 mgr inż. elektryk, specjalność: Elektroenergetyka i Automatyka Stosowana, a od 4.12.1998 doktor nauk technicznych; Tytuł rozprawy: Adaptacyjne sieci neuronowe w zastosowaniu do identyfikacji stanu układów elektrycznych. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii. Obszar zainteresowań naukowych: adaptacyjne sieci neuronowe – oparte na teorii optymalizacyjnych sieci neuronowych – do estymacji parametrów sygnałów prądów i napięć w elektrotechnice oraz identyfikacji wybranych zakłóceń stanu pracy urządzeń elektrycznych; zastosowanie sztucznych sieci neuronowych oraz metod cyfrowego przetwarzania sygnałów w automatyce i elektrotechnice; algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów i pomiarów elektrycznych; opracowywanie i badanie nowych metod pomiaru parametrów sygnałów elektrycznych. badanie i ocena algorytmów pomiarowych; ekologia przemysłowa projektowanie i pomiary instalacji elektrycznych; odnawialne źródła energii. Dydaktyka: teoria obwodów; ekologia przemysłowa; cyfrowe przetwarzanie sygnałów; instalacje elektryczne.

mgr inż. Beata Kredenc – doktorantka

W roku 2011 ukończyła studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej na kierunku Automatyka i Robotyka. Od października 2014 jest uczestnikiem stacjonarnych studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym PWr w Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii. Członek Zarządu Wrocławskiego Oddziału SEP w kadencji 2014-2018. Obszar zainteresowań naukowych: jakość energii elektrycznej; odnawialne źródła energii. Dydaktyka: elektrotechnika. Zainteresowania pozanaukowe: wędrówki górskie, snowboard.

dr hab. inż. Zbigniew Leonowicz – opiekun repozytorium wydziałowego, społeczny inspektor pracy

W roku 1996 ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. W latach 1996-2001 był asystentem w Politechnice Wrocławskiej, a następnie kontynuował prace nad rozprawą doktorską na Wydziale Elektrycznym PWr. W lutym 2001r. obronił rozprawę doktorską pt. „Nowoczesne metody analizy widmowej sygnałów elektrycznych”, której promotorem był prof. Tadeusz Łobos. W grudniu 2012 r., na podstawie

cyklu publikacji „Wybrane zagadnienia analizy czasowo-częstotliwościowej sygnałów elektrycznych” otrzymał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych, przyznany przez Politechnikę Białostocką. W październiku 1996r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. W latach 2003-2004 pracował w Instytucie Fizyko-Chemicznym Riken, Tokio, Japonia, na stanowisku naukowo-badawczym. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta ze st. dr hab. w Zespole Elektrotechniki Teoretycznej Katedry Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (K-1/W-5). Obszar zainteresowań naukowych: cyfrowe przetwarzanie sygnałów, analiza spektralna, energetyka odnawialna, jakość energii elektrycznej, inżynieria biomedyczna. Dydaktyka: teoria obwodów, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, jakość energii, ekologia przemysłowa, sieci komputerowe.

dr inż. Leszek Ładniak

Pracuje na Politechnice Wrocławskiej od 1990 roku i zajmuje się głównie modelowaniem zjawisk elektromagnetycznych, teorią przetwarzania sygnałów, w szczególności cyfrowymi metodami pomiaru impedancji i mocy, jakością energii elektrycznej oraz dydaktyką. Jest absolwentem Elektronicznych Zakładów Naukowych im. F. Julio-Curie we Wrocławiu. Studia inżynierskie i magisterskie ukończył 1980 roku na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w Instytucie Cybernetyki Technicznej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1988 roku za pracę „Statystyczno-decyzyjna metoda oceny algorytmów pomiarowych cyfrowych zabezpieczeń odległościowych”. W latach 1988-89 przebywał na stażu przemysłowym w Zakładzie Energetycznym we Wrocławiu. Staż naukowy odbył w latach 1995-96 w ramach projektu TEMPUS JEP „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów” na Friedrich Alexaner University of Erlangen-Nuremburg. W latach 2005-2009 był radcą w PKP Energetyka do spraw analizy i weryfikacji nastaw zabezpieczeń linii i transformatorów oraz doboru przekładników dla potrzeb rozliczeń energii elektrycznej. W 2006 roku ukończył Studia Podyplomowe na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. W latach 2011-2012 przebywał na stażu w firmie SONEL S.A. Celem tego stażu było opracowanie nowych algorytmów do pomiaru i oceny jakości energii elektrycznej.

dr hab. inż. Tomasz Sikorski – prodziekan ds. Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej; kierownik Lab. Systemów Monitorowania Jakości Energii

W 2001 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, w marcu 2005 roku, na podstawie obronionej z wyróżnieniem praca pt. Zaawansowane metody analizy czasowo-częstotliwościowej w zastosowaniu do estymacji parametrów niestacjonarnych sygnałów elektrycznych, został zatrudniony na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii. W 2006 odbył staż naukowy w Japonii w Riken Brain Science Institute Tokyo. W latach 2006-2010 prowadził projekt za-

mawiany z MNiSW w ramach programu PolPostdoc w obszarze badań nad zakłóceniami jakości energii w układach generacji rozproszonej. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: przetwarzanie sygnałów; jakość energii, systemy monitoringu jakości energii; generacja rozproszona; teoria sygnałów i systemów. Dydaktyka: teoria obwodów; metody matematyczne w elektrotechnice; cyfrowe przetwarzanie sygnałów; ocena jakości energii.

dr inż. Jarosław Szymańda – koordynator ds. dydaktyki w Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii

Studia magisterskie ukończył w roku 1984. W 1990 roku obronił z wyróżnieniem rozprawę doktorską przed Radą Naukową Instytutu Elektrotechniki w Warszawie: „Analiza trajektorii dipola magnetycznego w ośrodkach lepkich w zastosowaniu do separacji magnetycznej materiałów nadprzewodzących”. Zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii od 1984 roku. W latach 1993-99 i 2012-2015 pełnił funkcje zastępcy Dyrektora Instytutu ds. Dydaktyki. W 1986 roku ukończył dwu semestralne Studium Podyplomowe w zakresie Pedagogiki Szkoły Wyższej. W latach 1985-86 odbył naukowy staż przemysłowy w Centrum Naukowo-Produkcyjnym „Unitra Dolam” we Wrocławiu. W latach 2007-2012 był powołany przez Dziekana Wydziału Elektrycznego na koordynatora ds. Kształcenia na odległość. Dydaktyka: W latach 1987-88 był współorganizatorem ogólnopolskich konferencji ściśle związanych z nowoczesnymi technikami informatycznymi w dydaktyce. Jest autorem wykładów z zastosowań informatyki i komputerów w elektrotechnice, w szczególności wykładów: metody numeryczne, sieci i systemy teleinformatyczne, bazy danych, informatyka w elektrotechnice, zaawansowane metody i narzędzia komputerowe, zastosowanie mikrokomputerów w obliczeniach inżynierskich. Obszar zainteresowań naukowych: algorytmy i metody numeryczne; numeryczne modele symulacyjne; cyfrowe przetwarzanie i identyfikacja sygnałów; zdalne systemy pomiaru i akwizycji danych (telemetria); nowoczesne systemy diagnostyki i sterowania; analiza systemów informatycznych i teleinformatycznych

dr inż. Bronisław Świstacz

Dr inż. Bronisław Świstacz ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym w roku 1979, uzyskując dyplom mgr inż. elektryka w specjalności technologia elektryczna. W roku 1979 został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii Politechniki Wrocławskiej na stanowisku asystenta, a 1982 r. obronił przed Radą Wydziału Elektrycznego rozprawę doktorską pt. „Wpływ bipolarnego ładunku przestrzennego i procesu pułapkowania na przebiegi relaksacyjne prądu resorpcji” i w roku 1987 otrzymał stanowisko adiunkta. Jego autorskie prace były publikowane w tak renomowanych czasopismach jak „Journal of Physics” oraz „Journal of Electrostatics”. Od 2011 roku pracuje na stanowisku starszego wykładowcy. Jego praca naukowa, głównie z dziedziny analizy ładunku przestrzennego została zaprezentowana w 54 pracach (38 opublikowanych i 16 – materiały wewn. Politechni-

ki Wrocławskiej). Od początku swojej pracy realizuje zajęcia dydaktyczne w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych i ćwiczeń laboratoryjnych. Dydaktyka: elektrotechnika, teoria obwodów, teoria pola, metody matematyczne w elektrotechnice. Obszar zainteresowań naukowych: teoria pola, ładunek przestrzenny

dr inż. Zbigniew Waclawek – opiekun praktyk studenckich w Katedrze K1/W5

W 1991 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Napisał pracę magisterską pod kierunkiem Pana Prof. Andrzeja Wiszniewskiego pt. „Filtracja cyfrowa w układach automatyki elektroenergetycznej”. We wrześniu 1991r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. W lipcu 1996r. obronił rozprawę doktorską pt. „Wyznaczanie w czasie rzeczywistym parametrów sygnałów metodami sztucznych sieci neuronowych”. W latach 2001-2002 przebywał na stażu zagranicznym na Uniwersytecie Technicznym w Dreźnie. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów elektrycznych; sztuczne sieci neuronowe; metody optymalizacji. Dydaktyka: teoria obwodów; cyfrowe przetwarzanie sygnałów; techniki optymalizacji.

Aktualna tematyka badań:

„Analiza współpracy źródeł rozproszonych z systemem elektroenergetycznym”



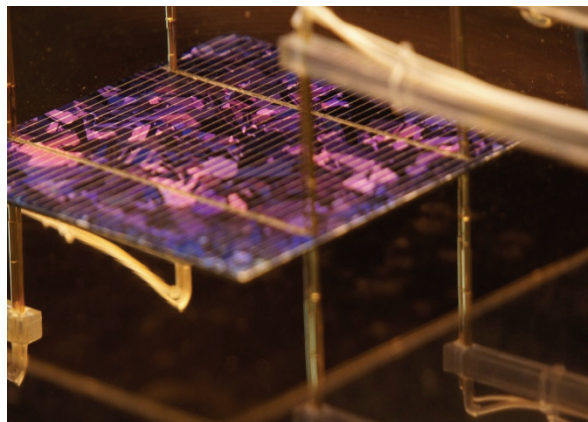
Celem prowadzonych badań jest analiza współpracy źródeł rozproszonych z systemem elektroenergetycznym skupiająca tematy diagnostyki urządzeń, jakości energii elektrycznej i przetwarzania sygnałów. Dynamiczny rozwój energetyki odnawialnej oraz coraz powszechniejsze jej stosowanie stwarza nowe problemy w systemach elektroenergetycznych. Dotyczą one głównie sposobów monitorowania pracy generacji rozproszonej i optymalnego sterowania

źródłami dla zapewnienia efektywności ekonomicznej, bezpieczeństwa i wysokiej jakości energii elektrycznej. W planowanych pracach wykorzystane zostaną nowoczesne metody analizy sygnałów do identyfikacji i detekcji zaburzeń oraz wskaźnikowej oceny pracy systemów zawierających źródła rozproszone.

Efektem naukowym planowanych prac jest poszerzenie wiedzy i rozwój narzędzi badawczych w dziedzinie systemów elektroenergetycznych współpracujących z generacją rozproszoną. Szczególnie dotyczy to modelowania matematycznego i numerycznego systemów,

nowych metod cyfrowego przetwarzania sygnałów oraz inteligentnych algorytmów sterujących pracą systemów elektroenergetycznych.

W praktyce wyniki badań pozwolą na efektywną ocenę działania elementów systemu el-en. w warunkach pojawiających się nowych zagrożeń i przeciwdziałanie niepożądanym zjawiskom. Nowe opracowania będą mogły być praktycznie wykorzystane w systemach sieci inteligentnych do monitorowania i optymalizacji generacji ze źródeł rozproszonych współpracujących z systemem elektroenergetycznym.



Zespół Techniki Wysokich Napięć

Charakterystyka zespołu

Prace badawcze Zespołu Techniki Wysokich napięć skupiają się głównie w dwóch obszarach: wysokonapięciowe układy izolacyjne i wysokonapięciowa technika probiercza i pomiarowa

Problematyka wysokonapięciowa w zakresie izolacji powietrznej dotyczy wytrzymałości zabrudzeniowej izolatorów oraz opracowywania nowych izolatorów kompozytowych z elastomerów silikonowych. W badaniach tych Instytut od wielu lat zajmuje czołową pozycję w kraju, co wynika zarówno z bogatych doświadczeń zespołu badawczego, jak i z posiadania specjalistycznej unikatowej bazy laboratoryjnej. Badane są również charakterystyki nowoczesnych ograniczników przepięć z tlenków metali oraz prace mające na celu poznanie mechanizmów procesów przedprzebiciowych w cieczach izolacyjnych.

Realizowane są badania w ramach techniki pomiarowej dotyczące metodyki pomiarów i charakterystyk metrologicznych wysokonapięciowych układów pomiarowych, w szczególności w aspekcie zmieniających się norm IEC. W zakresie diagnostyki rozwijane są badania olejowych układów izolacyjnych, nowoczesnych konstrukcji wysokonapięciowych izolatorów kompozytowych oraz nisko i wysokonapięciowych ograniczników przepięć.



dr inż. Krzysztof Wieczorek – Kierownik Zespołu

Absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. W latach 1997-2001 był słuchaczem stacjonarnych studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym PWr., podczas których był na stypendium (09-11.1999 r.) w Chalmers Technical University (Göteborg, Szwecja). W październiku 2001 r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. W listopadzie 2002 r. obronił rozprawę doktorską pt. „Degradacja gum silikonowych w obecności zabrudzeń i wyładowań elektrycznych w aspekcie przeskoku zabrudzeniowego”. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: Diagnostyka izolatorów wysokonapięciowych; Optymalizacja kształtu napowietrznych izolatorów kompozytowych; Miernictwo wysokonapięciowe.

dr inż. Witold Bretuj

W 1983 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Napisał pracę magisterską pod kierunkiem Pana Prof. Janusza Fleszyńskiego na temat wpływu przewodzących cząstek zabrudzeń na wytrzymałość izolacji olejowej. W listopadzie 1994r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku inżynierjno-technicznym. W listopadzie 2007r. na podstawie Uchwały Rady Wydziału o otwarciu przewodu doktorskiego rozpoczął realizację pracy doktorskiej. W październiku 2008r. obronił rozprawę doktorską pt. „Zjawiska degradacji starze-

niowej właściwości izolatorów kompozytowych w warunkach działania wysokiego napięcia i opadów wody”, która została uznana za wyróżniającą. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: Optymalizacja kształtu napowietrznych izolatorów kompozytowych; Badanie i diagnostyka izolatorów kompozytowych; Otrzymywanie materiałów na drodze ich polimeryzacji w plazmie;

dr hab. inż. Krystian Leonard Chrzan

W latach 1975-1977 odbył zasadniczą służbę wojskową a w 1978 ukończył staż na adiunkta PKP na Odcinku Elektroenergetycznym Wrocław Nadodrze. W roku 1983 ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej i został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. W styczniu 1987 obronił rozprawę doktorską pt. „Wpływ wybranych właściwości naturalnie zabrudzonych izolatorów na prąd upływu i napięcie przeskoku”. W dniu 28.02.2013 uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie. Od stycznia do lipca 1990 odbył staż zawodowy w firmie Pelelectric we Wrocławiu. Pracował na Uniwersytecie Stuttgart jako stypendysta Humboldta (1988-1989), Technische Hochschule Zittau (1991-1993) i na Uniwersytecie w Cardiff (2004-2005). W ramach różnych stypendiów pracował również w laboratoriach wysokonapięciowych w Stuttgarcie (1985, 1994, 1995, 1996, 1999, 2003), Dreźnie (1995), Mannheim (1996, 1997, 2002), na Uniwersytecie w Gainesville i Lightning Research Centre Camp Blending (Floryda, 2000), Pradze (2001), Darmstadzie (2002), Cottbus (2007), Stellenbosch, RPA (2009), Bangalore, Indian Institute of Science (2011). Autor 6 patentów, monografii „Wysokonapięciowe ograniczniki przepięć” i skryptów „High voltage laboratory training”, „Ćwiczenia w laboratorium wysokich napięć”. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: Technika wysokich napięć; Ochrona odgromowa; Izolacja napowietrzna, ograniczniki przepięć; Diagnostyka aparatury wysokonapięciowej Historia nauki i techniki.

dr inż. Tomasz Czapka

W 2007 roku ukończył z wyróżnieniem studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Jego praca magisterska pod kierunkiem dra hab. Ryszarda Kacprzyka pt. „Badanie właściwości reaktora plazmowego z wyładowaniem wstecznym” uzyskała pierwszą nagrodę w wydziałowym konkursie na najlepszą pracę dyplomową. We wrześniu 2011 r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. W latach 2007-2012 był uczestnikiem stacjonarnych studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym PWr. W czerwcu 2012 r. obronił rozprawę doktorską pt. „Wykorzystanie wyładowań wstecznych do wytwarzania zimnej plazmy pod ciśnieniem atmosferycznym”. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: Technologia niskotemperaturowej plazmy; Elektrostatyka

ka stosowana; Materiałoznawstwo elektrotechniczne; Miernictwo elektryczne i elektrostatyczne.

dr inż. Maciej Jaroszewski

W 1995 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Napisał pracę magisterską pod kierunkiem Pana Prof. Zbigniewa Pohla dotyczącą beziskiernikowych ograniczników przepięć. W latach 1995-1997 był słuchaczem stacjonarnych studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym PWr. W 1999. obronił rozprawę doktorską dotyczącą procesów starzeniowych w wysokonapięciowych ogranicznikach przepięć. W październiku 1997r. został zatrudniony w Instytucie Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. Obszar zainteresowań naukowych: Technika wysokich napięć; Diagnostyka układów izolacyjnych wysokiego napięcia; Spektroskopia impedancyjna; Nowoczesne materiały do ekranowania pola elektromagnetycznego.

prof. dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk – Kierownik Katedry

Absolwent Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej. W roku 1979 doktoryzował się, a w 2005 uzyskał stopień doktora habilitowanego. Tytuł profesora uzyskał w 2014 r. Stypendysta TEMPUS na Strehclyde University w Wielkiej Brytanii (1991) oraz Technische Hochschule Darmstadt, Niemcy (1993). Przewodniczący Sekcji Materiałów i Technologii Elektrotechnicznych Komitetu Elektrotechniki PAN, członek Prezydium od 2011, członek SEP od 1974; członek prezydium Polskiego Komitetu Elektrostatyki od 1985. Dyrektor Instytutu Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii PWr. w latach 2012-2014. Aktualnie jest zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego PWr. oraz pełni funkcję kierownika Katedry Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii. Autor lub współautor ponad 164 publikacji naukowych, 5 książek, 6 patentów. Wypromował 2 doktorów. Wyróżnienia: Nagroda Ministra BiPB – 1978; Srebrny Krzyż Zasługi – 1993; Złoty Medal za Długoletnią Służbę – 2008. Specjalista w zakresie elektrostatyki (zagrożenia, zastosowania, ocena materiałów i diagnostyka, metrologia); badań dielektryków stałych w zakresie fizyki zjawisk, diagnostyki układów elektroizolacyjnych i metrologii. Specjalność naukowa: elektrostatyka, dielektryki, układy elektroizolacyjne, technika wysokich napięć, metrologia elektryczna właściwości elektrycznych, w tym elektrometrii; wytwarzania i zastosowań plazmy nie termicznej. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z Podstaw inżynierii materiałowej, Materiałów inżynierii elektrycznej, Przemysłowych zastosowań elektrostatyki, Silnych pól elektrycznych i magnetycznych w procesach technologicznych

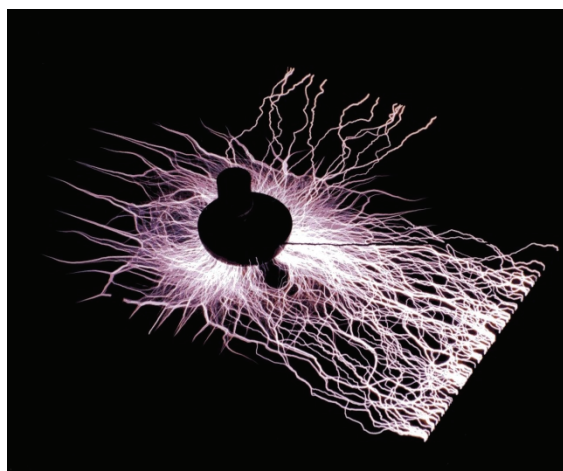
mgr inż Adam Pelesz

W 2010 roku ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej w specjalności Inżynieria Elektryczna na kierunku Elektrotechnika. Został

laureatem konkursu na najlepszego absolwenta (5 miejsce). Tematem jego pracy magisterskiej było „Badanie procesu elektryzacji cząsteczek aerozolu”, a promotorem pracy był dr hab. Ryszard Kacprzyk prof. PWr. Praca otrzymała drugie miejsce na kierunku elektrotechnika w Wydziałowym Konkursie na najlepszą pracę dyplomową. W 2010 roku rozpoczął studia doktoranckie na Politechnice Wrocławskiej na kierunku Elektrotechnika. Przewód doktorski pt „Wpływ ładunku elektrycznego zgromadzonego na modelu izolatora na niepięcie przeskoku” został otworzony na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej 25 czerwca 2012 roku. Na promotora głównego powołano dr hab. Ryszarda Kacprzyka, prof. Pwr z Instytutu Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (I-7), a na promotora pomocniczego dr inż. Piotra Saja (Centrum Badawcze ABB, Kraków). Podczas studiów doktoranckich uczestniczył w unijnym projekcie „Czujniki i sensory do pomiarów czynników stanowiących zagrożenia w środowisku – modelowanie i monitoring zagrożeń” gdzie zajmował się m.in. pomiarami elektrycznych pól stałych i wolnozmiennych. W roku 2012 w ramach projektu Erasmus odbył praktykę na uczelni Chalmers University of Technology (Göteborg, Szwecja). Efektem praktyki było ukończenie kursu „Applied Computational Electromagnetics” na którym zapoznał się z obsługą programu COMSOL Multiphysics®. W latach 2012 i 2014 uczestniczył w Ogólnopolskie Sympozjum Inżynieria Wysokich Napięć. W obu konferencjach otrzymał wyróżnienie za wystąpienie w sekcji Młodych Doktorantów.

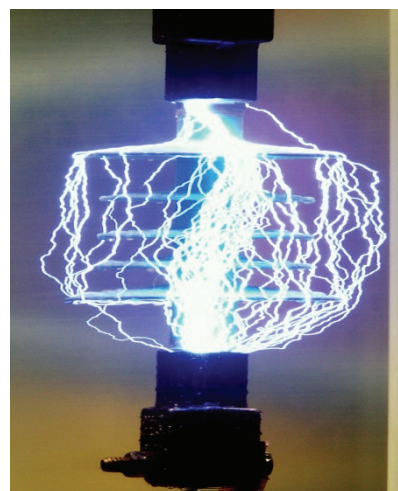
Aktualna tematyka badań:

„Nowoczesne materiały i układy izolacyjne wysokiego napięcia”



Badania dotyczą odporności starzeniowej izolatorów kompozytowych na symulowane oddziaływania sztucznej mgły w obecności wysokiego napięcia stałego, przeprowadzenie porównawczych badań materiałowych. Wyniki pozwolą optymalizować kształt izolatorów kompozytowych narażonych na działanie opadów deszczu. W szczególności

metodyka badań przewiduje prowadzenie symulacji komputerowych poprzez modelowanie rozkładu napięcia wzdłuż powierzchni izolatorów kompozytowych na podstawie danych eksperymentalnych, badania starzeniowe modelowych izolatorów w wysokonapięciowej komorze mgielnej, badania materiałowe próbek rdzeni i badania właściwości elek-



trycznych izolatorów napowietrznych poddanych działaniu promieniowania UV, np. badanie występowania wewnętrznego efektu fotoelektrycznego w materiałach stosowanych do produkcji izolatorów pod wpływem działania promieniowania UV.

Prowadzone są również badanie właściwości fizycznych i olejów biodegradowalnych (estrów roślinnych) stosowanych w układach izolacyjnych transformatorów, badania wpływu zawartości wody rozpuszczonej w oleju na jego właściwości elektroizolacyjne oraz badania wyładowań niezupełnych, elektryzacji statycznej, elektrokonwekcji.

Badania naukowe, konferencje, współpraca 2005-2015

Instytut – projekty

- (2007-2010) SPECJALNY HISZPANIA/119/2006 „Rozdzielcze sieci elektroenergetyczne z rozproszoną generacją energii”
- (2008-2011) NCBiR „Przekazywanie jednostki rezystancji od wzorca pierwotnego QHR do wzorców o wysokich rezystancjach za pośrednictwem transferów Hamona”
- (2007-2010) MNiSzW „Nowa technologia wytwarzania strumienia elektrycznie naładowanego aerozolu o dużej początkowej prędkości strugi do zastosowań agrotechnicznych i dekontaminacyjnych”
- (2011-2012) NCN Habilitacyjny „Nowe materiały multifunkcjonalne w inżynierii wysokich napięć-dielektryki elastomerowe o biomimetycznej powierzchni wykazującej efekt litosu”
- 2010-2012) MNiSZ Promotorski „Wykorzystanie wyładowań wstecznych do wytwarzania zimnej plazmy pod ciśnieniem atmosferycznym”
- (2009-2011) MNiSW „Badanie elektroenergetycznych izolatorów kompozytowych przeznaczonych do pracy w układach poziomym i ukośnym w aspekcie optymalizacji ich kształtu i parametrów konstrukcyjnych”
- (2007-2010) MNiSW „Badania w zakresie nowych materiałów inteligentnych – pobudzone wysokonapięciowo elektroaktywne kompozyty polimerowe o mikrostrukturze biomorficznej”
- (2006-2009) MNiI 3 T10A 040 30 „Nowe metody analizy i oceny jakości energii elektrycznej”
- (2006-2008) Grant MSWiN 207601 „Czasowo-częstotliwościowa analiza niestacjonarnych sygnałów elektrycznych”
- (2006-2008) Key Project – POIG no. 01.03.01-00-006/08 co-financed from the funds of European Regional Development Fund within the framework of the Operational Programme Innovative Economy “Barierowe materiały nowej generacji chroniące człowieka przed szkodliwym działaniem środowiska”
- (2006-2007) MNiI Promotorski :Analiza i klasyfikacja elektrycznych przebiegów niestacjonarnych za pomocą Transformaty S”

- (2005-2006) MNiI Promotorski Zastosowanie silnych pól elektromagnetycznych do wytwarzania nanokłoidu i nanoproszku srebra i zastosowanie go do dezaktywacji bakterii.
- (2005-2008) MNiI „Badania elektroenergetycznych izolatorów kompozytowych w aspekcie optymalizacji ich kształtu i parametrów konstrukcyjnych”
- (2006-2011) MNiI Promotorski „Rozkłady ładunków swobodnych i wolno-relaksacyjnej polaryzacji w wybranych dielektrykach stałych”

Katedra – projekty (prowadzone aktualnie):

- **(2015-2018) NCBiR „System zapewnienia spójności pomiarowej wzorców dużych rezystancji w odniesieniu do wzorca pierwotnego QHR z wykorzystaniem transferów rezystancji (HRTS)”**

Jednym ze sposobów przekazywania jednostki rezystancji jest użycie transferów rezystancji Hamona. Transfery tego typu nie wymagają wzorcowania i zapewniają stosunek rezystancji 1:10 i 1:100 z bardzo dużą dokładnością. Transfery o dużych wartościach konstruowane są indywidualnie przez poszczególne laboratoria, ich dokładność dla bardzo dużych rezystancji ograniczona jest głównie upływnością izolacji. W celu jej zminimalizowania należy zastosować specjalną konstrukcję. Celem projektu jest budowa transferów Hamona i ich praktyczne zastosowanie w Głównym Urzędzie Miar. Umożliwi to wzorcowanie rezystorów wzorcowych w zakresie do 100 TΩ z najmniejszą niepewnością uzyskiwaną w najlepszych światowych laboratoriach. W ramach projektu określono najważniejsze czynniki wpływające na parametry metrologiczne transferów rezystancji, opracowano projekt transferów, wykonano badania elementów zastosowanych do budowy transferów, zbudowano pięć różnych transferów rezystancji dla których opracowano specjalny system termostatacji (dwa patenty). Funkcjonowanie systemu jest weryfikowane w GUM. Istotnym problemem praktycznym jest uwiarygodnienie teoretycznego stosunku rezystancji badanych transferów.

- **(2010-2015) NCN DEC-2011/01/B/ST8/02515 „Nowe algorytmy przetwarzania sygnałów oraz globalne wskaźniki jakości energii w ocenie stanów pracy sieci z generacją rozproszoną”**

Celem projektu jest opracowanie metod oceny zakłóceń oraz globalnych wskaźników jakości energii dedykowanych monitoringowi pracy sieci elektroenergetycznych z udziałem generacji rozproszonej. Zakłada się wykorzystanie nowoczesnych technik przetwarzania sygnałów oraz rozszerzenie definicji wskaźników jakości energii. Aplikację oraz weryfikację opracowanych metod przewiduje się wykonać na podstawie rzeczywistych danych pochodzących z systemu monitoringu składającego się z zainstalowanych sieci energetycznej rejestratorów oraz z centrum analiz wykorzystujących agregowane dane pomiarowe i nowo opracowane algorytmy



Zorganizowane konferencje

- (2012) XVI Międzynarodowe Warsztaty – „Inżynieria Wysokich Napięć”
- (2011) Napowietrzna Izolacja Wysokonapięciowa w Elektroenergetyce NIWE-2011
- (2010) IX Międzynarodowa Konferencja IEEE „Energia Elektryczna i Środowisko „
- (2009) Napowietrzna izolacja wysokonapięciowa w elektroenergetyce NIWE-2009
- (2009) VIII międzynarodowa konferencja naukowa IEEE „Energia Elektryczna i Środowisko”
- (2008) VII Międzynarodowa Konferencja IEEE „Energia Elektryczna i Środowisko
- (2007) Napowietrzna izolacja wysokonapięciowa w elektroenergetyce NIWE 2007
- (2006) Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej – aspekty techniczne, ekonomiczne, ekologiczne

Współpraca międzynarodowa

- Universidad Carlos III de Madrid, UC3M, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Hiszpania
- Instituto de Tecnología Eléctrica, Universidad Politécnica de Valencia, Hiszpania
- Universidad Politécnica de Cartagena, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Hiszpania
- VSB – Technical University of Ostrava, Czechy
- Technical University of Košice, Słowacja
- Brandenburg Technical University Cottbus CeBra, Niemcy
- Roma Tre University – Faculty of Engineering, Włochy
- College of Electrical and Information Engineering, Hunan University, Chiny,
- Institute of Power Systems and Power Economics, TU Dortmund, Niemcy
- Department of Physics, University of Missouri – KC, Kansas City, USA
- Department of Materials Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA

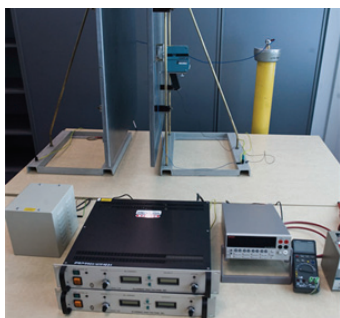
Laboratoria badawcze

Hala Wysokich Napięć



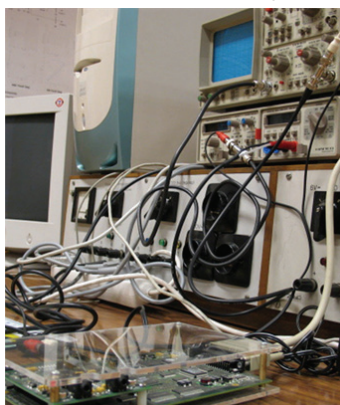
Hala Wysokich Napięć wyposażona jest w transformator 800 kV i generator uderzeń piorunowych 1,8 MV produkcji zakładów ZWAR w Warszawie oraz w transformator 160 kV o dużym prądzie zwarcia. Najcenniejszym urządzeniem pomiarowym jest referencyjny dzielnik do pomiaru napięć przemiennych i uderzeniowych firmy Haefely. Każdego roku, w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki w dużej hali urządzone są pokazy wyładowań elektrycznych.

Laboratorium Badania Dielektryków i Elektrostatyki



Badania w zakresie właściwości elektrycznych materiałów i zjawisk elektrostatycznych: badania właściwości elektrycznych materiałów słaboprzewodzących i izolacyjnych (badanie procesów przewodnictwa elektrycznego oraz polaryzacji wolnorelaksacyjnej), badania właściwości elektrostatycznych materiałów i wyrobów (możliwości gromadzenia i rozpraszania ładunku elektrycznego), badania procesów elektryzacji oraz ocena zagrożeń od elektryczności statycznej

Laboratorium Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów



Badania w zakresie metod przetwarzania sygnałów dla potrzeb elektroenergetyki: diagnostyka pracy maszyn i urządzeń elektrycznych, badania stanów przejściowych i awaryjnych pracy systemów elektroenergetycznych, zastosowania metod analizy spektralnej w tym selektywnych metod wysokiej rozdzielczości, m.in. metod Prony'ego, SVD, Pisarenki, MUSIC, EV, MinNorm, ESPRIT oraz metod sztucznych sieci neuronowych, logiki rozmytej oraz technik optymalizacji, badania symulacyjne i laboratoryjne pracy układów i systemów elektroenergetycznych, badania i analizy cyfrowych algorytmów przetwarzania sygnałów z wykorzystaniem procesorów sygnałowych.

Laboratorium Elektrotechnologii



Badania w zakresie technologii materiałów elektrycznych: technologie materiałów nadprzewodzących, technologie próżniowe (parowanie wiązką elektronową, rozpylanie magnetronowe), Technologie otrzymywania cienkich warstw (przewodzących, półprzewodzących, dielektrycznych, wysokotopliwych). Oferta badawcza obejmuje: otrzymywanie cienkich warstw o różnych właściwościach elektrycznych (przeznaczonych np. na warystory, nadprzewodniki, czujniki gazów, czujniki piezoelektryczne, itp.), opracowania materiałów i warstw ekranujących pole elektromagnetyczne, badanie materiałów elektrotechnicznych metodą emisji akustycznej, badanie materiałów piezoelektrycznych, badanie składu plazmy w zakresie długości fal od 200 do 800 nm z rozdzielczością 0,05 nm.

Laboratorium Metrologii Elektrycznej, Sensorów i Wzorcowania Przyrządów Elektrycznych



Badania w zakresie nadprzewodnictwa i metrologii elektrycznej: badania wysokotemperaturowych materiałów nadprzewodzących, pomiary rezystancji, przenikalności magnetycznej, wyznaczanie temperatury krytycznej i prądów krytycznych metodą bezkontaktową, pomiary dużych rezystancji, rezystywności skrośnej i powierzchniowej w zakresie temperatur -40°C – 180°C i wilgotności 10% – 98%, wzorcowanie mierników wysokich rezystancji oraz wysokoomowych rezystorów wzorcowych i dekadowych

Laboratorium Systemów Energetyki Odnawialnej Wydziału Elektrycznego



Stanowisko nr 3 badawczy sieciowy system fotowoltaiczny.

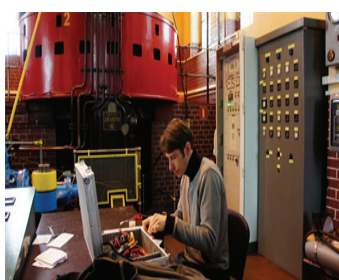
Analiza wzajemnego oddziaływania systemów fotowoltaicznego i systemu el-en, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień jakości energii, badania stanów awaryjnych i przejściowych w systemach PV, badania porównawcze źródeł wykonanych w różnych technologiach, długofalowa ocena eksploatacji systemów PV.

Stanowisko nr 10 do badań dielektrycznych materiałów aktywnych dla niekonwencjonalnych źródeł energii elektrycznej. Analizy mikroskopowe, pomiary grubości warstw, chropowatości i mikroporofilu, bezkontaktowe pomiary odkształceń i wibracji i odporności na wibracje, przesiewanie i frakcjonowanie niewielkich ilości materiałów stałych do celów

laboratoryjnych, homogenizacja cieczy i zawiesin, pomiary podstawowych właściwości elektrycznych materiałów stałych, opracowania aplikacji sterujących dla systemów pomiarowych.

Stanowisko nr 11 do badań wysokonapięciowych materiałów i układów izolacyjnych dla energetyki odnawialnej. Badania właściwości izolacyjnych materiałów i układów wysokonapięciowych, badania materiałów nanokompozytowych w aspekcie ich wykorzystania w izolatorach kompozytowych linii średniego napięcia sieci energetyki odnawialnej, badania układów izolacyjnych cieczowych.

Laboratorium Systemów Monitorowania Jakości Energii Elektrycznej



Laboratorium Systemów Monitorowania Jakości Energii (SMJE) dedykowane jest zagadnieniom obszarowego monitorowania sieci elektro-energetycznych oraz przemysłowych pod względem zakłóceń jakości energii. Głównym celem działań Laboratorium jest unifikacja, integracja oraz automatyzacja oceny jakości energii na podstawie synchronicznych pomiarów wielopunktowych. W tym celu wykorzystuje się elementy koncentracji i zarządzania danymi jakości energii oraz ich analiz z wykorzystaniem baz danych, wprowadza się elementy normalizacji danych pomiarowych i koncepcji systemów otwartych bazujących na zunifikowanym formacie danych jakości energii PQDIF w konfrontacji z systemami zamkniętymi oferowanymi przez producentów systemów monitoringu. W odróżnieniu od doraźnych pomiarów jakości energii Laboratorium SMJE skupia się na monitoringu wielopunktowym i długoterminowym. Wyspecjalizowanym obszarem działalności Laboratorium jest implementacja wybranych algorytmów dedykowanych wędrowce zakłóceń w sieciach elektroenergetycznych, jak na przykład kierunkowości zapadu, określenia źródeł harmonicznych czy korelacji zdarzeń. Rozwój tej grupy algorytmów można traktować jako zbiór narzędzi wspomagających ocenę monitoringu rozproszonego.

Laboratorium Wysokich Napięć



Badania w zakresie Techniki Wysokich Napięć oraz Kompatybilności Elektromagnetycznej: badania wysokonapięciowych układów probierczych i pomiarowych; badania izolatorów elektroenergetycznych i ograniczników przepięć (badania laboratoryjne i poligonowe na Terenowej Stacji Badań Zabrudzeniowych w Hucie Miedzi Głogów); badania pokryw silikonowych izolatorów elektroenergetycznych

Dydaktyka



Katedra organizuje kursy na których kształci studentów kierunków Elektrotechnika, Automatyka i Robotyka oraz Mechatronika. Kursy z podstaw elektrotechniki, inżynierii materiałowej i techniki wysokich napięć są bazą, na której każdy student Wydziału Elektrycznego musi opierać swoją wiedzę inżynierską. Ze względu na profil badawczy Katedry oferowane są także specjalistyczne kursy z dziedzin takich jak informatyka, sieci telein-

formatyczne, odnawialne źródła energii, przetwarzanie sygnałów, kompatybilność elektromagnetyczna i inne. O zakresie i kompetencjach kadry dydaktycznej może świadczyć wykaz organizowanych kursów:

- Teoria obwodów
- Teoria pola elektromagnetycznego
- Metody matematyczne w elektrotechnice
- Odnawialne źródła energii
- Fotowoltaika stosowana
- Ocena jakości energii
- Zaawansowane metody przetwarzania sygnałów
- Technika wysokich napięć
- Ochrona odgromowa i przepięciowa
- Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji
- Podstawy inżynierii materiałowej
- Podstawy elektrostatyki stosowanej
- Energooszczędne technologie w przemyśle
- Czujniki i przetworniki
- Ekranowanie pól elektromagnetycznych
- Materiały elektromagnetyczne
- Silne pola EM w procesach technologicznych
- Termokinetika urządzeń elektrycznych i elektronicznych
- Technologie plazmowe w przemyśle
- Elektryczne urządzenia zasilające małej mocy
- Optoelektronika
- Ekologia przemysłowa – wybrane zagadnienia
- Metody numeryczne
- Sieci komputerowe

- Bazy danych
- Metody numeryczne w technice
- Graficzne środowiska inżynierskie i języki programowania wizualnego
- Ekranowanie pól elektromagnetycznych
- Systemy pomiarowe i teleinformatyczne w elektrotechnice
- Techniki optymalizacji
- Wprowadzenie do programowania procesorów sygnałowych
- Kompatybilność elektromagnetyczna
- Systemy akwizycji i identyfikacji obiektów

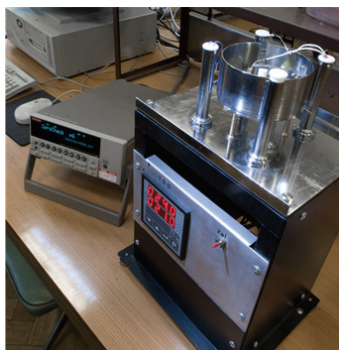
Prace dyplomowe na studiach inżynierskich i magisterskich proponowane dyplomantom dotyczą zarówno praktyki jak i teorii elektrotechniki. Szeroki zakres tematyczny badań prowadzonych w Katedrze jest zbieżny z tematyką prac studenckich, które wielokrotnie były doceniane w konkursach organizowanych na Wydziale.

Stowarzyszenie Naukowe Studentów STRIMER przy Katedrze Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii zajmuje się szeroko pojętą elektrycznością, a w szczególności energoelektroniką, elektroniką, wysokimi napięciami, automatyką, robotyką, techniką mikroprocesorową, elektromechaniką. Celem Stowarzyszenia jest popularyzacja nauki w zakresie zjawisk elektrycznych.



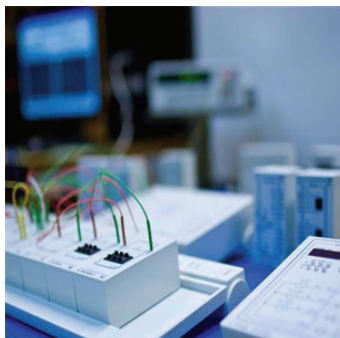
Laboratoria dydaktyczne

Laboratorium Podstaw Inżynierii Materiałowej



Laboratorium PIM jest laboratorium dydaktycznym przygotowanym do prowadzenia badań właściwości elektrycznych, mechanicznych, cieplnych i fizykochemicznych dielektryków stałych oraz ciekłych. Badania wytrzymałości elektrycznej oleju, temperatury mięknienia metodą Vicata, wytrzymałości cieplnej metodą Martensa, rezystywności, przenikalności elektrycznej, stratności dielektryków stałych i ciekłych, właściwości fizykochemicznych oleju elektroizolacyjnego (liczba kwasowa, gęstość, lepkość).

Laboratorium Podstaw Elektrotechniki



przebiegów niesinusoidalnych.

Badania w zakresie podstaw elektrotechniki. Pomiary i analizy w obwodach elektrycznych: badanie dwójników o parametrach skupionych; badanie układów RLC przy wymuszeniu sinusoidalnym; badanie układu cewek sprzężonych magnetycznie; badanie układów trójfazowych; badanie filtrów z elementami pasywnymi; badanie modelu dwuprzewodowej linii długiej; badanie wzmacniacza magnetycznego; badanie stanów przejściowych w obwodzie RLC; badanie przebiegów okresowych; badanie



Katedra Energoelektryki

Wstęp

Rys historyczny

Katedra Energoelektryki, działająca obecnie w strukturze Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, powstała w dniu 1 października 2014 r. na mocy Zarządzenia Wewnętrznego Rektora Politechniki Wrocławskiej 84/2014 z dnia 17 września 2014 r. Zgodnie z tym zarządzeniem, poprzednio funkcjonujący Instytut Energoelektryki (I8) zakończył swą działalność, a w jego miejsce powstała Katedra Energoelektryki (K2). Jednocześnie dotychczasowi pracownicy Instytutu Energoelektryki stali się pracownikami Katedry Energoelektryki.

Instytut Energoelektryki został utworzony z trzech jednostek: Katedry Sieci i Systemów Elektroenergetycznych, Katedry Automatyki i Zabezpieczeń Elektroenergetycznych oraz Katedry Urządzeń Elektroenergetycznych w wyniku reformy struktury organizacyjnej Politechniki Wrocławskiej w 1968 r. Zakres tematyczny reprezentowany przez te trzy katedry, z biegiem lat ciągle zmieniany i aktualizowany, stanowił trzon działalności naukowo-dydaktycznej Instytutu aż do końca jego istnienia. Istotne znaczenie ma tu także jego historia wyznaczona przez wspaniałych ludzi, którzy tworzyli znakomite zespoły naukowe oraz przekazywali swoim uczniom wiedzę i doświadczenie. W swej ponad trzydziestoletniej historii Instytut może się poszczycić wieloma postaciami o wybitnych zasługach dla nauki oraz dla rozwoju naszej Uczelni. Do ludzi tych, którzy niestety już od nas odeszli, należą m.in. prof. Jan Trojak, prof. Konstanty Wołkowiński i prof. Kazimierz Kinsner. Praca tych wspaniałych ludzi oraz ich następców, a wśród nich takich autorytetów naukowych jak: prof. Andrzej Wiszniewski, prof. Marian Cegielski, prof. Zdzisław Teresiak, prof. Henryk Markiewicz, dr hab. inż. Bohdan Synal, prof. Jacek Malko sprawiła, że Instytut Energoelektryki był postrzegany jako jedna z wiodących w kraju placówek uniwersyteckich w zakresie elektroenergetyki.

Katedra Energoelektryki, przejmując kadre naukową Instytutu Energoelektryki, od samego początku kontynuuje działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną Instytutu, dbając również o utrzymanie dobrych stosunków międzyludzkich i obyczajów panujących w Katedrze.

Katedra Energoelektryki prowadzi swoją działalność w czterech zespołach naukowo-dydaktycznych:

- Zespół Automatyki i Sterowania w Energetyce
- Zespół Urządzeń Elektroenergetycznych
- Zespół Elektroenergetyki Przemysłowej
- Zespół Sieci i Systemów Elektroenergetycznych.

W Katedrze Energoelektryki istnieje sekcja techniczna, która zajmuje się bieżącą obsługą laboratoriów dydaktycznych i naukowo-badawczych oraz ich modernizacją. Sekretariat

Katedry, sprawy aparatury naukowo-badawczej, obsługi badań naukowych i finansów są prowadzone przez wyspecjalizowanych pracowników Wydziału Elektrycznego.

Tematyka badań naukowych Katedry Energoelektryki

Tematyka badań naukowych prowadzonych w poszczególnych Zespołach Katedry jest w dużej mierze tą samą, która przez lata kształtowała się w analogicznych Zakładach poprzednio funkcjonującego Instytutu Energoelektryki. Objęto nią jednak nowe tematy, wynikające z ustawicznego rozwoju elektroenergetyki i rosnących wymagań gospodarki dla tej dziedziny techniki. Poniżej, bardziej szczegółowo, zestawiono tematykę badań realizowanych w poszczególnych Zespołach.

Tematyka badań naukowych realizowanych w Zespole Automatyki i Sterowania w Energetyce (ZAS)

- komputerowe metody analizy zjawisk przejściowych w systemach elektroenergetycznych,
- symulacja i analiza stanów przejściowych w sieciach i systemach,
- cyfrowe zabezpieczenia elektroenergetyczne – analiza, synteza i badania symulacyjne oraz w czasie rzeczywistym,
- nowoczesne kryteria działania zabezpieczeń elektroenergetycznych i metody estymacji wielkości kryterialnych zabezpieczeń,
- zastosowanie metod sztucznej inteligencji w automatyce elektroenergetycznej,
- lokalizacja zwarc w liniach przesyłowych i rozdzielczych,
- warunki współpracy generacji rozproszonej z systemem elektroenergetycznym,
- automatyka zabezpieczeniowa układów generacji rozproszonej,
- automatyka zabezpieczeniowa sieci rozdzielczych SN ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk i zagrożeń ziemnozwarciowych,
- badania zjawisk i zabezpieczeń ziemnozwarciowych na modelu fizycznym sieci SN,
- analiza i pomiary wyższych harmonicznych prądów i napięć w sieciach elektroenergetycznych oraz metody eliminacji zagrożeń rezonansowych,
- sieci górnicze niskiego i średniego napięcia – zjawiska i zabezpieczenia,
- optymalizacja dynamiki napędu elektrycznego w zastosowaniu do kopalnianego transportu szynowego i przenośników taśmowych,
- nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne elementów automatyki i hermetycznych łączników stykowych niskiego napięcia w połączeniu z techniką światłowodową,
- zjawiska komutacyjne w elementach automatyki,
- hallotronowe zabezpieczenia ziemnozwarciowe dla górniczych sieci średniego napięcia,
- automatyka sterowania pracą punktu neutralnego górniczych sieci średniego napięcia,

- badania materiałów stykowych oraz zjawisk łączeniowych w hermetycznych łącznikach małej mocy,
- optoelektronika światłowodowa w układach automatyki elektroenergetycznej,
- zjawiska termiczne i elektromagnetyczne w niskoczęstotliwościowym grzaniu indukcyjnym,
- badania skuteczności transmisji PLC oraz transmisji sygnałów w układach sterowania i pomiaru energii elektrycznej w sieciach elektroenergetycznych.

Tematyka badań naukowych realizowanych w Zespole Urządzeń Elektroenergetycznych (ZUE)

- planowanie, projektowanie i eksploatacja nowoczesnych instalacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- planowanie i projektowanie instalacji inteligentnych w budynkach,
- badanie jakości energii elektrycznej w instalacjach i sieciach elektroenergetycznych,
- badanie łuku zakłóceniewego w rozdzielnicach i urządzeniach elektroenergetycznych,
- badanie zjawisk łączeniowych w próżni,
- badanie jakości energii wytwarzanej przez alternatywne źródła,
- badanie rozwiązań umożliwiających racjonalne wykorzystanie energii elektrycznej,
- badanie rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo dostaw energii i bezpieczeństwo ekologiczne na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym w obszarze infrastruktury elektroenergetycznej.

Tematyka badań naukowych realizowane w Zespole Elektroenergetyki Przemysłowej (ZEP)

- bezpieczeństwo w elektrotechnice,
- użytkowanie mocy i energii elektrycznej w przemyśle,
- teoria i technika eksploatacji urządzeń elektrycznych,
- metodologia badań i oceny właściwości urządzeń i aparatów elektrycznych oraz warystorowych ograniczników przepięć łączeniowych,
- warunki eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych wytwórczych, przesyłowo-rozdzielczych i odbiorczych w zakładach przemysłowych i obiektach komunalnych,
- badania, ocena i prognozowanie niezawodności urządzeń i aparatów elektroenergetycznych,
- diagnostyka techniczna urządzeń elektroenergetycznych,
- metody identyfikacji pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz w otoczeniu przesyłowych i rozdzielczych linii napowietrznych oraz stacji elektroenergetycznych,

- identyfikacja stałych i wolnozmiennych pól magnetycznych w otoczeniu torów prądowych przemysłowych urządzeń elektroenergetycznych (urządzenia elektrotermiczne i elektrochemiczne),
- analiza zagrożeń związanych z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez linie i stacje elektroenergetyczne oraz systemy antenowe na środowisko naturalne i ludzi.

Tematyka badań naukowych realizowanych w Zespole Sieci i Systemów Elektroenergetycznych (ZSS)

- modelowanie cyfrowe systemów elektroenergetycznych,
- modelowanie systemu elektroenergetycznego w czasie rzeczywistym (estymacja stanu statyczna i dynamiczna, obserwowalność systemu, weryfikacja topologii, weryfikacja danych pomiarowych, uwzględnienie obecności układów FACTS)
- komputerowe symulacje stanów ustalonych i nieustalonych wielonapięciowych systemów elektroenergetycznych,
- gospodarka mocą bierną w systemie elektroenergetycznym (optymalizacja modułów napięcia i rozprywu mocy biernej, lokalizacja dodatkowych źródeł mocy biernej),
- badanie stabilności napięciowej systemu elektroenergetycznego,
- modelowanie regulacji częstotliwości podsystemów z uwzględnieniem przechodzenia do pracy wyspowej i ponownej synchronizacji,
- analiza stanów przejściowych w sieciach elektroenergetycznych (przebiegi, zwarcia, harmoniczne) z zastosowaniem oprogramowania PSCAD-EMTDC,
- analiza wyższych harmonicznych w systemie elektroenergetycznym (lokalizacja źródeł harmonicznych, rezonans),
- analiza technicznych warunków współpracy sieci średniego napięcia z odnawialnymi źródłami energii elektrycznej,
- badanie wpływu na sieć niskiego napięcia mikroźródeł fotowoltaicznych, wodnych, wiatrowych i biogazowych,
- inteligentne dystrybucyjne sieci elektroenergetyczne i elektrownie wirtualne,
- smart metering, cybersecurity,
- identyfikacja, modelowanie i prognozowanie obciążenia elektrycznego,
- systemy taryf, restrukturyzacja i deregulacja w sektorze elektroenergetycznym,
- rynki energii elektrycznej,
- badania nad reakcją strony popytowej, zarządzaniem obciążeniami i efektywnością energetyczną,
- sztuczna inteligencja w analizach systemu elektroenergetycznego,
- ewolucja systemów elektroenergetycznych – nowe siły sprawcze,
- nowe technologie wytwarzania energii elektrycznej,

- efektywność procesów wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i użytkowania energii,
- układy technologiczne wykorzystujące OZE na rynku energii.

Zespoły naukowe i laboratoria badawcze Katedry Energoelektryki

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski

Z-ca Kierownika Katedry: dr inż. Wilhelm Rojewski

Koordynator ds. dydaktyki: mgr inż. Mirosław Kobusiński

Sekretariat Katedry: Małgorzata Aksztulewicz

Zespół Automatyki i Sterowania w Energetyce

Kierownik: prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: dr inż. Krzysztof Solak

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: dr inż. Daniel Bejmert



Od lewej stoją: R. Czechowski, M. Łukowicz, W. Dzierżanowski, H. Belka, M. Habrych, T. Chudy, B. Brusilowicz, K. Solak, G. Wiśniewski, Ł. Staszewski, P. Pierz, M. Michalik; siedzą: W. Rojewski, J. Iżykowski, E. Rosołowski, J. Szafran, W. Rebizant, J. Staszewski

Członkowie Zespołu:

dr inż. Daniel Bejmert
dr inż. Bartosz Brusilowicz
dr inż. Marcin Habrych
prof. dr hab. inż. Jan Iżykowski
dr hab. inż. Mirosław Łukowicz
dr inż. Piotr Pierz
prof. dr hab. inż. Waldemar Rebizant
dr inż. Wilhelm Rojewski
prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rosołowski
dr inż. Krzysztof Solak
dr inż. Janusz Staszewski
prof. dr hab. inż. Andrzej Wiszniewski
dr inż. Grzegorz Wiśniewski

doktoranci:

mgr. inż. Robert Czechowski
mgr inż. Bartłomiej Rzepecki
mgr inż. Gabriela Smętek
mgr inż. Paweł Wicher
mgr inż. Bernard Wiecha

Zespół Urządzeń Elektroenergetycznych

Kierownik: dr hab. inż. Antoni Klajn (aktualnie pełniącym obowiązki Kierownika jest dr hab. inż. Waldemar Dołęga)

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: mgr inż. Mirosław Kobusiński

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: dr hab. inż. Waldemar Dołęga



Od lewej: K. Herlender, M. Bątkiewicz-Pantuła, S. Szkółka, A. Klajn, M. Bielówka, W. Dołęga, M. Kobusiński

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Członkowie Zespołu:

dr inż. Marta Bątkiewicz-Pantuła
dr inż. Małgorzata Bielówka
dr hab. inż. Waldemar Dołęga
dr inż. Kazimierz Herlender
dr hab. inż. Antoni Klajn
mgr inż. Mirosław Kobusiński
dr inż. Stanisław Szkółka

Zespół Elektroenergetyki Przemysłowej

Kierownik: prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: dr inż. Marek Jaworski

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: dr inż. Janusz Konieczny



*Od lewej: R. Zacirka, D. Szafrowski, J. Budzisz, W. Grycan, Z. Wróblewski, J. Konieczny,
G. Dąbrowska-Kauf, J. Gumieła, B. Wnukowska, M. Jaworski, M. Szuba*

Członkowie Zespołu:

dr inż. Joanna Budzisz

dr inż. Grażyna Dąbrowska-Kauf

dr inż. Wiktoria Grycan

dr inż. Marek Jaworski

dr inż. Janusz Konieczny

dr Dariusz Sztafrowski

dr inż. Marek Szuba

dr inż. Ryszard Zacirka

doktoranci:

mgr inż. Jacek Gumiela

Zespół Sieci i Systemów Elektroenergetycznych:

Kierownik: prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: dr inż. Robert Łukomski

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: dr hab. inż. Robert Lis



*Od lewej w tylnym rzędzie: M. Sobierajski, R. Łukomski, R. Lis, T. Okoń, M. Kott, K. Wilkosz, A. Wilczyński;
od lewej w przednim rzędzie: H. Wojciechowski, M. Łabuzek, K. Billewicz*

Członkowie Zespołu:

dr inż. Krzysztof Billewicz

dr inż. Marek Kott

dr hab. inż. Robert Lis

dr inż. Mirosław Łabuzek

dr inż. Tomasz Okoń

dr inż. Robert Łukomski

prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

prof. dr hab. inż. Kazimierz Wilkosz

Dział Techniczny

mgr inż. Jerzy Piotr Bąkowski

inż. Bogusław Barabasz

Wojciech Białecki

Tadeusz Małecki

Zbigniew Rogaczewski

Aleksander Ruściński



*Od lewej stoją: W. Białecki, Z. Rogaczewski, T. Małecki, A. Ruściński;
od lewej siedzą: J. P. Bąkowski, B. Barabasz*

Laboratoria badawcze Katedry Energoelektryki

Aparatura używana do badań naukowych prowadzonych w Katedrze Energoelektryki jest zgromadzona w laboratoriach badawczych. Poniżej zestawiono laboratoria, wraz z podaniem siedziby i opiekunów:

- Laboratorium Łączników Niskiego Napięcia i Zjawisk Łączeniowych w Próżni (D20, s. 09), opiekun: dr hab. inż. Antoni Klajn (p.o.: dr inż. Stanisław Szkółka)
- Laboratorium Hermetycznych Łączników Małej Mocy (D20, s. 09), opiekun: dr inż. Grzegorz Wiśniewski
- Laboratorium Modelowania Cyfrowego (D20, s. 413), opiekun: dr inż. Daniel Bejmert
- Laboratorium Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej (D20, s. 514), opiekun: dr inż. Marcin Habrych
- Laboratorium – Fizyczny Trójfazowy Model Sieci Średnich Napięć (D20, s. 315), opiekun: dr inż. Marcin Habrych
- Laboratorium Komputerowe Sieci i Systemów Elektroenergetycznych (D20, s. 513), opiekun: dr inż. Robert Lis
- Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego (D20, s. 714), opiekun: dr inż. Janusz Konieczny
- Akredytowane Laboratorium Pomiarów Pól Elektromagnetycznych (D20, s. 512), opiekun: prof. dr hab. inż. Zbigniew Wróblewski



Certyfikat akredytacji Laboratorium Pomiarów Pól Elektromagnetycznych

- Laboratorium Przemian Energii Elektrycznej (D20, s. 710), opiekun: dr inż. Marek Szuba
- Laboratorium Pomiarów Jakości Energii Elektrycznej (D20, s. 717), opiekun: dr hab. inż. Antoni Klajn (p.o.: dr inż. Marta Bątkiewicz-Pantuła).
- Laboratorium PLC (Power Line Communication) (D20, s. 514), opiekun: dr inż. Marcin Habrych.

Szkoły naukowe Katedry Energoelektryki

Wprowadzenie

Kształcenie inżynierów na wyższych uczelniach technicznych musi być oparte na solidnych fundamentach teoretycznych oraz uwzględniać aspekty praktyczne. Te uwarunkowania wymagają stałych merytorycznych kontaktów z ośrodkami badawczymi, z podmiotami reprezentującymi różne gałęzie gospodarki, a przede wszystkim z szeroko rozumianą energetyką.

Twórcy Politechniki Wrocławskiej dobrze rozumieli rolę badań naukowych w procesie dydaktycznym. Toteż pomimo ogromu zadań bieżących od samego początku działalności Wydziału Elektrycznego podejmowano liczne prace badawcze, chociaż było to wówczas szczególnie trudne. Przejęta w 1945 r. infrastruktura badawcza była poważnie zdekompletowana bądź uszkodzona przez działania wojenne, a poza tym w większości przestarzała. Ze zrozumiałych względów musiało również nastąpić kompletowanie nowej kadry naukowej i technicznej.

Przed nielicznymi polskimi uczonymi i młodymi inżynierami stały bardzo trudne zadania. Miało to jednak i tę dobrą stronę, że umożliwiało tworzenie nowych, oryginalnych i śmiałych koncepcji rozwoju badań naukowych. Entuzjazm twórców pozwolił na realizację zamierzeń, które w tamtych warunkach mogły wydawać się nierealne.

Od samego początku – czyli od wiosny 1945 roku – elektrycy zajmowali w Politechnice Wrocławskiej bardzo silną pozycję. Przewodził im prof. Kazimierz Idaszewski wspomagany przez kilkudziesięcioosobową grupę młodych inżynierów i studentów ostatnich lat studiów. Stopniowo do grona kierowniczego dołączali doświadczeni inżynierowie, jak A. Jellonek, J.P. Nowacki, Z. Szparkowski, J. Kożuchowski, J. Kuryłowicz i inni. W dziele tworzenia i rozwoju Wydziału Elektrycznego szczególnie cenna okazała się decyzja ówczesnego dra inż. J. I. Skowrońskiego o przejściu z Dolnośląskiej Energetyki na Politechnikę Wrocławską. Profesorowie Idaszewski i Skowroński inspirowali rozwój badań naukowych w kilku ważnych kierunkach elektryki, co doprowadziło do powstania na Wydziale kilku szkół naukowych.

W niniejszym opracowaniu, pod pojęciem „szkoła naukowa”, rozumie się badania naukowe odznaczające się spójnością tematyki badawczej, oryginalnością metodyki, ciągłością pokoleniową twórców i kontynuatorów, znaczącymi osiągnięciami naukowymi, metodologicznymi i aplikacyjnymi, szeroką i systematyczną działalnością publikacyjną, konferencyj-

no-informacyjną oraz oddziaływaniem na inne ośrodki badawcze i przemysłowe w kraju, a nawet za granicą. Za bardzo ważny fakt uzasadniający potraktowanie określonej działalności badawczej jako szkoły naukowej przyjęto także powstanie i trwała obecność instytucjonalnych jednostek badawczo-rozwojowych, jak np.: Instytut Automatyki Systemów Elektroenergetycznych (IASSE) i fabryka przekaźników REFA w Świebodzicach.

Wydział Elektryczny PWr., w tym Katedra Energoelektryki może poszczycić się nie tylko szkołami naukowymi utworzonymi w latach 40. lecz także szkołami, które powstały później, przeważnie jako „gałęzie” tych pierwszych. Tak np. szkoła naukowa prof. A. Wiszniewskiego wyodrębniła się ze szkoły *Automatyka Elektroenergetyczna* w związku z lawinowym rozwojem techniki cyfrowej. Ta stosunkowo młoda Szkoła uzyskała już znaczące wyniki i zdobyła renomę międzynarodową.

Warto podkreślić, że niezależnie od szkół naukowych obejmujących większość tematyki badawczej Wydziału, badania naukowe są prowadzone również w innych kierunkach stosownie do aktualnych trendów rozwojowych w nauce i technice, indywidualnych zainteresowań pracowników naukowych i potrzeb dydaktyki. Wyniki tych badań są również znaczące i zasługują na uwagę.

Przegląd szkół naukowych Katedry Energoelektryki

Opierając się na kryteriach przedstawionych na wstępie oraz biorąc pod uwagę osiągnięcia naukowe uzyskane w Katedrze Energoelektryki (a szczególnie poprzednio w Instytucie Energoelektryki), w niniejszym opracowaniu wyodrębniono 5 Szkół naukowych. Przedstawiono je kolejno w dalszej części niniejszego rozdziału rozpoczynając każdorazowo od krótkiej wizytówki Twórcy Szkoły, przez jej zwięzłą charakterystykę, pokazanie pierwszych i dalszych pokoleń naukowych Szkoły i uprawiane kierunki badawcze. W zakończeniu przedstawiono biogramy uczestników Szkoły.

Szkoły naukowe Katedry Energoelektryki

1. Kompleksowe Badania Systemów Elektroenergetycznych – Twórca: Jan Kozuchowski
2. Modele Stanów Systemu Elektroenergetycznego – Twórca: Marian Cegielski
3. Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa – Twórca: Jan Trojak
4. Cyfrowa Automatyka Zabezpieczeniowa – Twórca: Andrzej Wiszniewski
5. Uziemienia Elektroenergetyczne i Ochrona Przeciwporażeniowa – Twórca: Konstanty Wołkowiński.

Szkoła naukowa

KOMPLEKSOWE BADANIA SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH

Twórca Szkoły: Jan KOŻUCHOWSKI

Charakterystyka Szkoły

Dokonana bezpośrednio po zakończeniu działań wojennych odbudowa i uruchomienie podstawowych urządzeń wytwórczych i przesyłowych stanowiły punkt wyjścia do dalszego rozwoju polskiej elektroenergetyki. Niezbędny był dalszy harmonijny jej rozwój, co było uwarunkowane podjęciem odpowiednich badań podstawowych i aplikacyjnych. Dotyczyło to między innymi takich zagadnień jak regulacja częstotliwości i mocy w skali całego systemu elektroenergetycznego, ekonomicznego rozdziału obciążeń czy badań prognostycznych.

Zadaniem tym zajął się przybyły do Wrocławia po wojennej tułaczce dr inż. Jan Kożuchowski. Skupił wokół siebie w Katedrze Systemów Elektroenergetycznych oraz w utworzonym niebawem Instytucie Automatyki Systemów Energetycznych (IASE) duży zespół współpracowników różnych specjalności, którzy uczestniczyli także w pracach Komitetu Elektryfikacji Polski PAN.

Plonem naukowym i technicznym Szkoły stały się wkrótce kompleksowe analizy i obliczenia w zakresie rozpliwów mocy, prądów zwarciovych, stabilności pracy systemu, skuteczności kompensacji ziemnozwarciowej, zasad ochrony od przepięć i szereg innych. Do zasadniczych osiągnięć należały w tym czasie także: analizator przemienno-prądowy, model dynamiczny systemu elektroenergetycznego oraz pierwsza w kraju maszyna cyfrowa do badania ekonomicznego rozdziału obciążeń MCERO.

Prof. Jan Kożuchowski wypromował we Wrocławiu i Warszawie 27 doktorów, którzy w większości kontynuowali tematykę Szkoły.

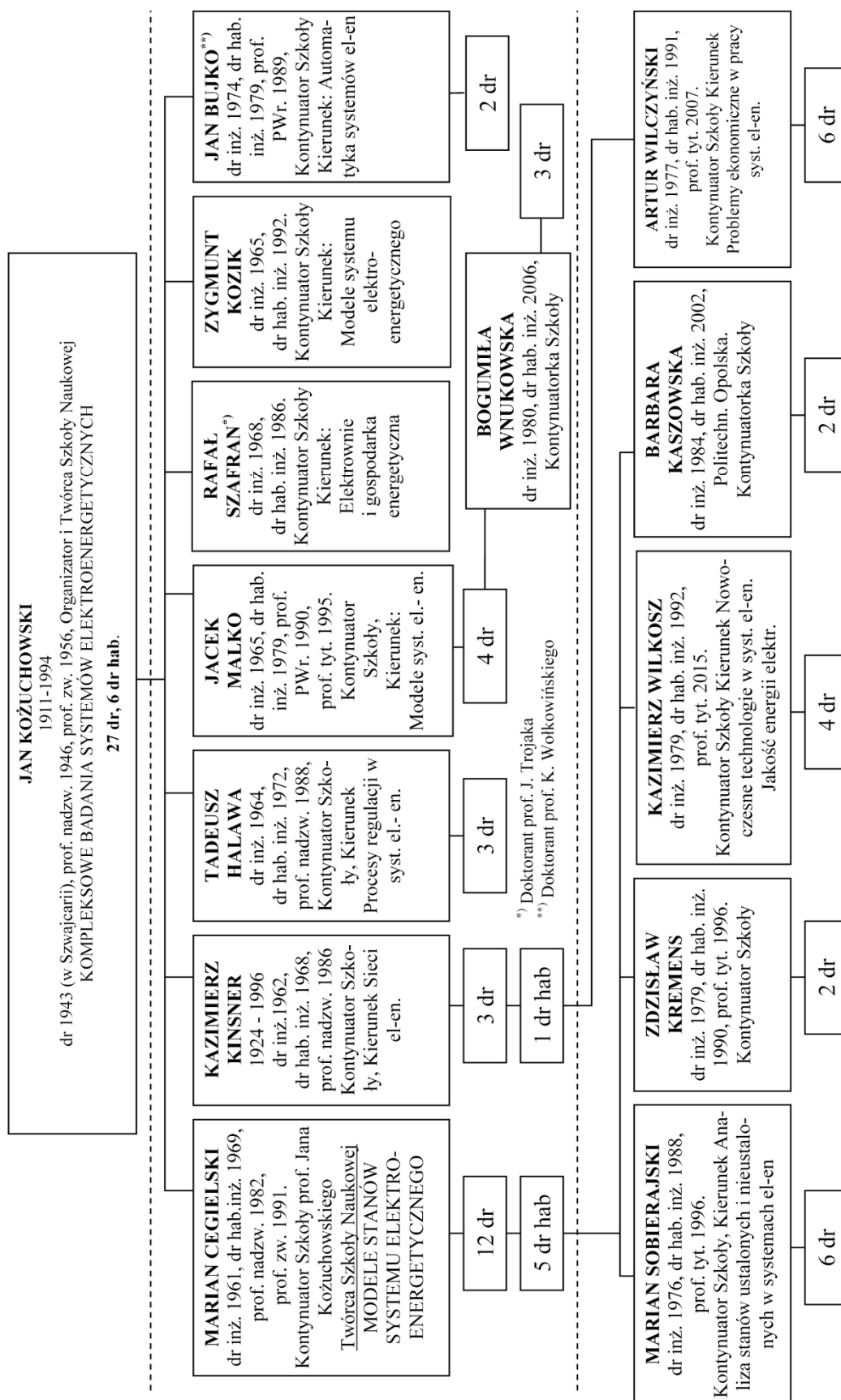
Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. Marian CEGIELSKI – doktorant i najbliższy współpracownik prof. J. Kożuchowskiego. Twórca nowej Szkoły naukowej *Modele Stanów Systemu Elektroenergetycznego*. Promotor 12 doktorów, z których 5 uzyskało samodzielność naukową.

Prof. Kazimierz KINSNER – doktorant prof. J. Kożuchowskiego, uczestnik i kontynuator Szkoły. Zajmował się zwłaszcza problematyką przepięć w sieciach średnich napięć. Promotor 3 doktorów, z których jeden uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Prof. Tadeusz HALAWA – doktorant prof. J. Kożuchowskiego, uczestnik i kontynuator Szkoły w IASE. Zajmował się głównie problematyką regulacji częstotliwości i mocy czynnej.

Prof. Jacek MALKO – doktorant prof. J. Kożuchowskiego. Jako kontynuator Szkoły zajmował się szczególnie zagadnieniami wytwarzania energii elektrycznej i gospodarką energetyczną. Bardzo aktywny w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów naukowych (Komitet Elektrotechniki PAN i CIGRE).



Dr hab. inż. Zygmunt KOZIK – doktorant prof. J. Kożuchowskiego. Współtwórca Szkoły prof. M. Cegielskiego. Zajmował się modelami systemu elektroenergetycznego, zwracając uwagę głównie na niezawodną pracę systemu. Pracował również jako profesor Politechniki Opolskiej.

Dr hab. inż. Jan BUJKO – doktoryzował się u prof. K. Wołkowińskiego. Jednak w dalszej pracy naukowej koncentrował się na problematyce automatyki systemów energetycznych, zwłaszcza na wykorzystaniu techniki cyfrowej w projektowaniu i zarządzaniu pracą sieci systemów. Od 1992 r. był dyrektorem Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych we Wrocławiu (IASE). Ma duże zasługi dla funkcjonowania i utrzymania tego Instytutu stanowiącego ważny segment niezbędny do realizacji aplikacyjnych osiągnięć Szkoły.

Dr hab. inż. Rafał SZAFRAN – doktoryzował się u prof. J. Trojaka, ale w późniejszej pracy naukowej koncentrował się na problematyce modelowania, modernizacji i optymalizacji układów cieplnych elektrowni i elektrociepłowni, co należy tematycznie do Szkoły naukowej prof. J. Kożuchowskiego. Szczególną uwagę poświęcił metodologii wyznaczania charakterystyk energetycznych podstawowych urządzeń elektrowni ciepłych.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły prof. J. Kożuchowskiego w dalszych pokoleniach naukowych

Prof. Artur WILCZYŃSKI – doktorant prof. K. Kinsnera. Współtwórca Szkoły prof. M. Cegielskiego. Jego obszar zainteresowań obejmuje: problemy ekonomiczne w energetyce (habilitacja na Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu – 1991r.), planowanie rozwoju systemu elektroenergetycznego, modelowanie obciążeń elektrycznych w układzie 1D (czasowym), 2D (powierzchniowym) i 3D (czasowo-powierzchniowym), sterowanie stroną popytową, problematykę taryf energetycznych, rozwój mechanizmów rynkowych w sektorze elektroenergetycznym, efektywność energetyki odnawialnej, zarządzanie i marketing w energetyce.

Dr hab. inż. Bogumiła WNUKOWSKA – doktorantka prof. J. Malko, kontynuatorka Szkoły Kompleksowe Badania Systemów Elektroenergetycznych. Zajmuje się analizą i prognozowaniem struktury potrzeb energetycznych w przemyśle z wykorzystaniem metod taksonomicznych, systemami komputerowymi wspomagającymi zarządzanie gospodarką energetyczną oraz innowacyjnością w zakresie działań proekologicznych w świetle uwarunkowań Unii Europejskiej. Jest promotorem i recenzentem prac doktorskich i habilitacyjnych.

Dr inż. Leszek MROMLIŃSKI – doktorant prof. J. Kożuchowskiego. Zajmował się zagadnieniami obsługi urządzeń systemu el-en. i systemami remontowymi w energetyce.

Szkoła naukowa

MODELE STANÓW SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Twórca Szkoły: Marian CEGIELSKI

Charakterystyka Szkoły

Na lata 60. dwudziestego stulecia przypada burzliwy rozwój polskiego systemu elektroenergetycznego. Intensywnie rozbudowywany stawał się obiektem bardzo złożonym i skomplikowanym. Wymagało to jakościowo innego modelowania niż w latach 50. Musiało ono obejmować nowoczesne elementy energoelektroniki i automatyki oraz posługiwać się wyrafinowanymi metodami matematycznymi.

Dzięki działalności prof. J. Kozuchowskiego wrocławski ośrodek badawczy był dobrze przygotowany do realizacji tych zadań; zarówno kadrowo jak pod względem metodologicznym i laboratoryjnym. Dysponował również najbardziej niezbędną aparaturą i możliwościami jej rozwoju. Na Politechnice Wrocławskiej i w Instytucie Automatyki Systemów Energetycznych (IASSE) skupiło się wielu młodych pracowników naukowych zajmujących się systemem elektroenergetycznym, a zwłaszcza jego modelowaniem. Przewodził im dr inż. Marian Cegielski, najbliższy współpracownik Profesora. Dzięki jego zapobiegliwości udało się zapewnić dopływ z krajowej elektroenergetyki niezbędnych danych i rozwijać metody ich wykorzystania. Szczególne znaczenie przywiązywano do budowy modeli probabilistycznych. Umożliwiało to wykrywanie słabych elementów systemu elektroenergetycznego i szacowanie zapasu jego stabilności. Opracowane modele posłużyły do realizacji zadań aplikacyjnych, np. wykonania programów i obliczeń dla sieci przesyłowych Argentyny i Meksyku.

Znaczące osiągnięcia uzyskano w modelowaniu systemu elektroenergetycznego w czasie rzeczywistym w zakresie problemów estymacji stanu pracy systemu: weryfikacji danych pomiarowych, weryfikacji topologii oraz w badaniach zawartości harmonicznych w systemie. W pracach Szkoły analizuje się także możliwości i celowość wykorzystania metod sztucznej inteligencji w modelowaniu systemu. Znaczną uwagę przywiązuje się do modelowania prognozowania obciążeń elektrycznych, sterowania stroną popytową rozwoju mechanizmów i struktur rynkowych i efektywności energetyki odnawialnej.

Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. Marian SOBIERAJSKI – współtwórca Szkoły Naukowej prof. M. Cegielskiego. Zajmuje się zwłaszcza stabilnością lokalną i napięciową oraz komputerowymi metodami analizy rozptyłów mocy i zwarć w sieciach elektroenergetycznych. Autor oryginalnych modeli probabilistycznych systemu elektroenergetycznego. Uzyskał szereg istotnych wyników aplikacyjnych. Promotor 6 doktorów.

Prof. Zdzisław KREMENS – doktorant prof. M. Cegielskiego. Zajmował się modelowaniem systemu elektroenergetycznego w czasie rzeczywistym, estymacją stanu pracy systemu i weryfikacją danych eksperymentalnych, bezpieczeństwem pracy systemu oraz problematyką linii elektroenergetycznych prądu stałego w systemie. Od 1997 r. przebywa w USA pracując na jednym z Uniwersytetów.

Prof. Kazimierz WILKOSZ – doktorant prof. M. Cegielskiego. W pracach Szkoły legitymuje się szczególnie osiągnięciami w modelowaniu systemu elektroenergetycznego w czasie rzeczywistym (weryfikacja danych pomiarowych, weryfikacja topologii, badania problemu harmonicznych w systemie). Wykorzystuje w swoich pracach metody sztucznej inteligencji.

Dr hab. inż. Barbara KASZOWSKA (prof. POp.) – doktorantka prof. M. Cegielskiego. Zatrudniona w Politechnice Opolskiej. Naukowo związana ze Szkołą Wrocławską. Zajmuje się głównie planowaniem rozwoju sieci przesyłowych.

Dr inż. Henryk WOJCIECHOWSKI – doktorant prof. A. Żeleńskiego. Zajmuje się efektywnością techniczną i ekonomiczną rozproszonych i rozsianych układów wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, rynkami surowców energetycznych oraz bezpieczeństwem energetycznym z uwzględnieniem sieci inteligentnych.

Dr hab. inż. Robert LIS – doktorant prof. Z. Kremensa. Zajmuje się diagnostyką i sterowaniem systemem elektroenergetycznym, metodami modelowania pracy i stanów systemu elektroenergetycznego. Jest autorem wielu prac dotyczących stabilności napięciowej systemu elektroenergetycznego oraz zastosowania zdobyczy nauk kognitywnych do oceny bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego i wspomagania sterowania dyspozytorskiego.

Dr hab. inż. Waldemar DOŁĘGA – doktorant prof. K. Kinsnera. Zajmuje się metodologią planowania rozwoju sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej, problematyką ekonomiczno-prawną w elektroenergetyce, problematyką bezpieczeństwa energetycznego, energetyką wiatrową, instalacjami i urządzeniami elektroenergetycznymi oraz elektroenergetyką przemysłową

Dr inż. Mirosław ŁABUZEK – doktorant prof. M. Cegielskiego. Zajmuje się zagadnieniami analizy pracy systemów el-en., a w ostatnich latach awansując na stanowisko docenta PWr. skoncentrował się na dydaktyce.

Dr inż. Robert ŁUKOMSKI – doktorant prof. K. Wilkosza. Zajmuje się modelowaniem systemu elektroenergetycznego w czasie rzeczywistym, weryfikacją topologii systemu oraz optymalizacją lokalizacji dodatkowych źródeł mocy biernej w sieci elektroenergetycznej. Ostatnio skoncentrował się na pracy dydaktycznej.

Dr inż. Krzysztof BILLEWICZ – doktorant prof. M. Sobierajskiego. Zajmuje się informatyzacją elektroenergetyki, systemami elektroenergetycznymi, inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi, systemami pomiarowo-rozliczeniowymi, zarządzaniem obciążeniami, efektywnością energetyczną oraz odnawialnymi źródłami energii.

Dr inż. Tomasz OKOŃ – doktorant prof. K. Wilkosza. Zajmuje się estymacją stanu systemu elektroenergetycznego, optymalizacją napięć i rozptyłu mocy biernej w systemie elektroenergetycznym oraz stabilnością napięciową.

Szkoła naukowa

ELEKTROENERGETYCZNA AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIOWA

Twórca Szkoły: Jan TROJAK

Charakterystyka Szkoły

Potrzeba tworzenia i rozwoju elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej uwidoczniła się już w pierwszych latach po II wojnie światowej. Zapewnienia ciągłości zasilania oczekiwał przemysł, a i samej energetyce zależało na ustabilizowanych warunkach pracy. Podejmowane przedsięwzięcia wymagały skutecznej koordynacji, szczególnie w zakresie prac naukowych, rozwojowych i aplikacyjnych.

Konkretne łączenie wiedzy na temat pracy systemu elektroenergetycznego z wiedzą na temat automatyki rozpoczęło się na Politechnice Wrocławskiej od początku lat 50. Szczególnie przyczynił się do tego prof. Jan Trojak, wówczas doświadczony mgr inż. elektroenergetyk zachęcony do podjęcia pracy naukowo – dydaktycznej na Wydziale elektrycznym przez ówczesne Kierownictwo Uczelni.

Rozwój Szkoły rozpoczął się od prac badawczych w zakresie analizy zjawisk zakłóceń w elementach systemu elektroenergetycznego, np.: opracowanie metod obliczania prądów występujących podczas zwarc wewnątrznych w generatorach i silnikach elektrycznych oraz w transformatorach, analiza udarów prądu magnesującego transformatorów, identyfikacja zjawisk występujących podczas zwarc z ziemią w sieciach średnich napięć w zależności od sposobu pracy punktu neutralnego, rozwijanie teorii stanów przejściowych w systemach elektroenergetycznych przez ich symulację w warunkach laboratoryjnych i badania w terenie.

Prace dotyczące nowych rozwiązań w zakresie konstrukcji elementów automatyki miały z reguły aspekt aplikacyjny. Niektóre ważniejsze rozwiązania wykorzystane w praktyce to np.: zabezpieczenie różnicowe transformatorów z wykorzystaniem wyższych harmonicznych do blokowania działania podczas udarów prądu magnesującego, zabezpieczenie ziemnozwarciowe generatorów z podmagnesowaniem przekładnika Ferrantiego napięciem zmiennym, czułe zabezpieczenie ziemnozwarciowe silników elektrycznych wysokiego napięcia, czujnikowe zabezpieczenie silników niskiego i wysokiego napięcia oraz metody określania parametrów zabezpieczenia ziemnozwarciowego bloków generator – transformator.

Realizacja przedstawionej tematyki była możliwa dzięki konsekwentnemu rozwijaniu zespołów badawczych, do których angażowano wyróżniających się młodych absolwentów. Z pośród ponad 20 promowanych w ramach Szkoły Naukowej doktorów, 7 uzyskało później samodzielność naukową. W tej grupie szczególnie wyróżnił się Andrzej Wiszniewski, pierwszy i jeden z najmłodszych doktorów habilitowanych Wydziału. Prof. dr hab. inż. Andrzej Wiszniewski jest twórcą kolejnej szkoły naukowej w dziedzinie automatyki, związanej z techniką cyfrową.

Warto podkreślić, że skuteczne praktyczne wykorzystanie wyników Szkoły było możliwe dzięki dobrej współpracy z zakładami produkcyjnymi elementów automatyki – np. REFA w Świebodzicach oraz z IASE we Wrocławiu.

Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu.

Prof. Andrzej WISZNIEWSKI – wybitny kontynuator Szkoły Naukowej prof. J. Trojaka. Po pojawieniu się techniki cyfrowej wykorzystał jej możliwości do stworzenia oryginalnej, własnej Szkoły Naukowej *Cyfrowa Automatyka Elektroenergetyczna*. Promował 13 doktorów, z których trzech uzyskało samodzielność naukową. Bardzo ceniony na arenie międzynarodowej (3 doktoraty honorowe, w tym 2 wyższych Uczelni zagranicznych). Autor około 200 publikacji i 12 książek, w tym kilka wydanych w renomowanych wydawnictwach zagranicznych (Springer, Marcel Dekker).

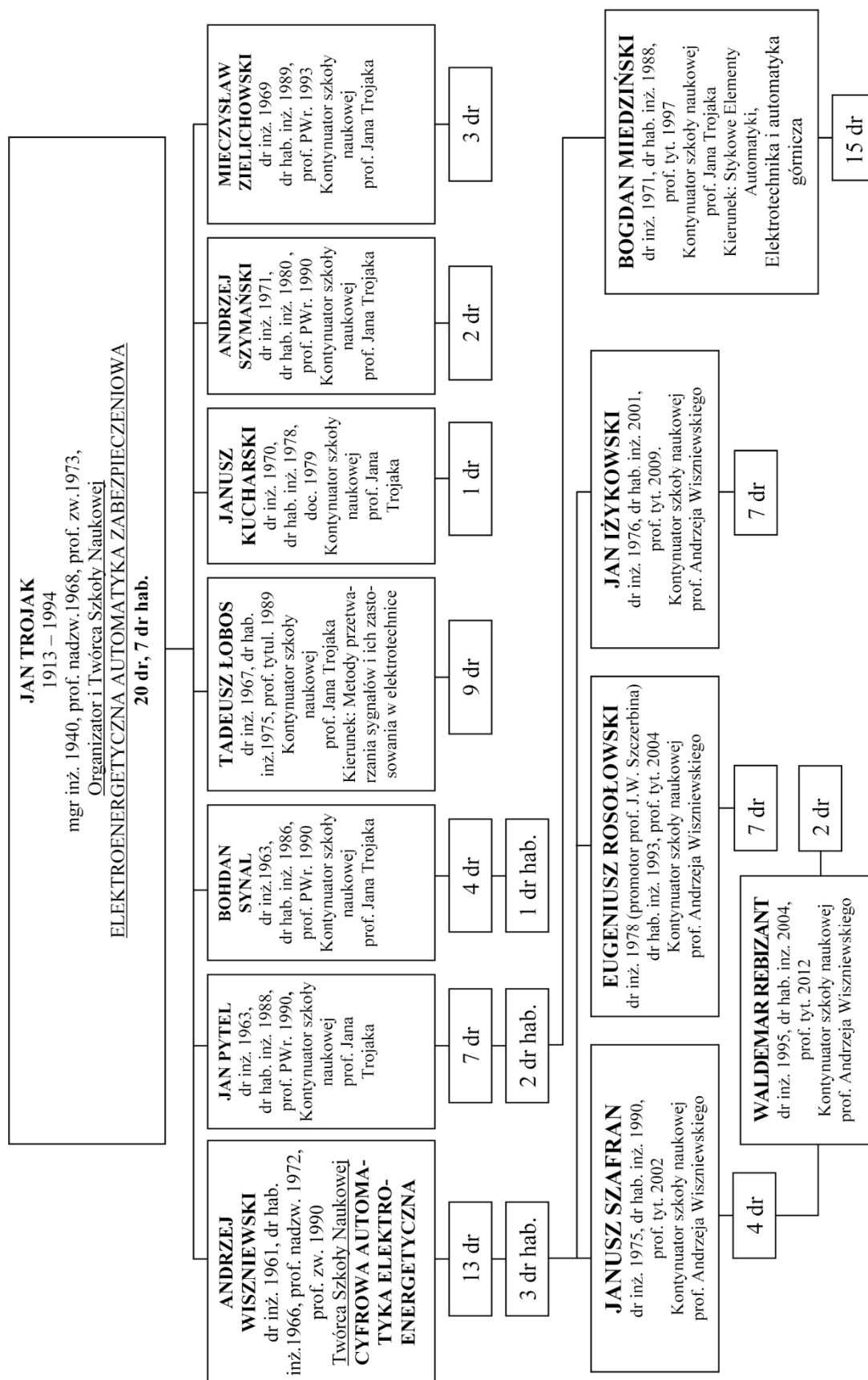
Dr hab. inż. Jan PYTEL – jeden z głównych współtwórców Szkoły, w której zajmował się szczególnie procesami przejściowymi w maszynach elektrycznych i sieciach średnich napięć. Promował 7 doktorów, z których 2 uzyskało już samodzielność naukową. Odnacza się oryginalnością i niezależnością sądów, zarówno w zakresie naukowym jak społecznym.

Dr hab. inż. Bohdan SYNAL – jeden z głównych współtwórców Szkoły. Najwięcej uwagi poświęcał zabezpieczeniom ziemnozwarciowym dla sieci średnich napięć (skompensowanych lub uziemionych przez rezystor) oraz zerowo-mocowym rezerwowym zabezpieczeniom zależnym w sieciach przesyłowych 220 i 400 kV. Szczególne uznanie wśród specjalistów znalazły jego propozycje dotyczące metod doboru rezystorów uziemiających dla sieci 15 i 20 kV. Wyniki swoich badań i przemysłów przedstawił w ponad 100 publikacjach i 3 podręcznikach, a bogate doświadczenie naukowe i zawodowe przekazał 4 swoim doktorantom.

Prof. Tadeusz ŁOBOS – kontynuator Szkoły Naukowej *Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa* w zakresie metod przetwarzania sygnałów i ich wykorzystania. Utworzył odrębny kierunek badawczy stanowiący zaczątek kolejnej szkoły naukowej. Tematykę tę zaszczepił w Zakładzie Elektrotechniki Teoretycznej, korzystając z powołania go w 1989 r. na kierownika tego Zakładu. Promował 7 doktorów, jest uznanym autorytetem w swojej dziedzinie w skali krajowej i międzynarodowej.

Dr hab. inż. Janusz KUCHARSKI – kontynuator Szkoły naukowej *Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa*. Zajmował się stanami nieustalonymi w napędach asynchronicznych i turbogeneratorach z punktu widzenia potrzeb elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, regulacyjnej i sterowniczej oraz zagadnieniami chaosu z punktu widzenia oscylacji w systemach elektroenergetycznych.

Dr hab. inż. Andrzej SZYMAŃSKI – kontynuator Szkoły naukowej *Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa*. Głównym obiektem jego zainteresowań były stany awaryjne maszyn synchronicznych ze szczególnym uwzględnieniem turbogeneratorów. Zajmuje się analizą zwarc w stojanach turbogeneratorów oraz wpływem zjawisk nasycenia magnetycznego części stojana turbogeneratora na przebiegi prądu zwarcia. W zakresie jego zainteresowań naukowych leżą także zagadnienia pewności pracy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń różnicowych i ziemnozwarciowych.



Dr hab. inż. Mieczysław ZIELICHOWSKI – doktorant prof. A. Kordeckiego. Uczestnik i kontynuator Szkoły prof. J. Trojaka. Zajmował się badaniami i analizą zjawisk w stanach zakłóceń w generatorach synchronicznych, elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową wielkich bloków generator – transformator oraz optymalizacja warunków ochrony ziemnozwarciowej tych bloków. Autor wielu publikacji naukowych w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa w kolejnych pokoleniach naukowych

Prof. Bogdan MIEDZIŃSKI – kontynuator Szkoły profesora J. Trojaka, doktorant prof. J. Pytla. Jego zainteresowania koncentrują się szczególnie na hermetycznych, magnetycznie sterowanych stykowych elementach elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej. W tym zakresie rozwinął interdyscyplinarne badania poznawcze we współpracy ze specjalistami w kraju i za granicą. Nawiązał również ścisłą współpracę z technologami z przemysłu oraz ze specjalistami z IEL OW. Wyniki jego działalności naukowej są prezentowane systematycznie za granicą w renomowanych czasopismach i na ważnych konferencjach. Promował 15 doktorów, 2 uzyskało tytuł profesora. Jego działalność stanowi zaczątek osobnej, nowej szkoły naukowej. Jest członkiem International Advisory Group on ICEC jako jedyny reprezentant Polski.

Dr inż. Eugeniusz KOREJWO – doktorant prof. B. Synała. Zajmował się elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową. Z racji wcześniejszej pracy w energetyce zawodowej posiadał rozległą wiedzę praktyczną. Autor wielu publikacji, prac badawczych dla energetyki zawodowej i przemysłowej oraz licznych patentów, dotyczących konstrukcji zabezpieczeń elektroenergetycznych.

Dr inż. Henryk BELKA – doktorant prof. B. Synała. Zajmował się głównie automatyką zabezpieczeniową i zjawiskami ziemnozwarciowymi w sieciach średniego napięcia. Autor wielu publikacji i opracowań dla różnych gałęzi przemysłu.

Dr inż. Witold DZIERŻANOWSKI – doktorant prof. J. Trojaka. Zajmuje się automatyką zabezpieczeniową i analizą zwarć wielofazowych w sieciach elektroenergetycznych. Wiele swoich opracowań poświęcił analizie pracy analogowych i cyfrowych układów automatyki zabezpieczeniowej.

Dr inż. Zenon OKRASZEWSKI – doktorant prof. J. Pytla. Zajmuje się analizą zjawisk w sieciach kopalnianych średniego napięcia podczas zwarć doziemnych, problematyką kopalnianej trakcji elektrycznej oraz szeroko pojętej elektrotechniki górniczej. Szereg jego opracowań dotyczy również zagadnień niskoczęstotliwościowego grzejnictwa indukcyjnego. Autor i współautor ponad 140 prac publikowanych i niepublikowanych oraz opinii biegłego dla sądu.

Dr inż. Józef BORECKI – doktorant prof. J. Pytla. Zajmował się automatyką zabezpieczeniową silników elektrycznych wysokiego napięcia i energoelektroniką. Jego badania zaowocowały wieloma patentami.

Dr inż. Wilhelm ROJEWSKI – doktorant prof. B. Synała. Zajmuje się automatyką zabezpieczeniową, wpływem zakłóceń zwarciovych na jakość napięcia i ciągłość zasilania, a także współpracą rozproszonych źródeł energii z siecią rozdzielczą. Od dziesięciu lat z zaangażowaniem pełni funk-

cję Z-cy Dyrektora Instytutu ds. Badań Naukowych i Współpracy z Gospodarką, a obecnie Z-cy Kierownika Katedry Energoelektryki.

Dr inż. Marcin HABRYCH – doktorant prof. Z. Wróblewskiego. Zajmuje się badaniem elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, przetwarzaniem i pomiarami odkształconych napięć i prądów AC, sieciami Smart Grids, a ostatnio analizą skuteczności transmisji w układach AMI.

Dr inż. Grzegorz WIŚNIEWSKI – doktorant prof. B. Miedzińskiego. Zajmuje się badaniem zjawisk towarzyszących transformacji wyładowania łukowego w wyładowanie jarzeniowe w łącznikach małej mocy, pomiarem prądów i napięć odkształconych oraz przetwornikami prądowo-napięciowymi bazującymi na cewce Rogowskiego.

Szkoła naukowa

CYFROWA AUTOMATYKA ELEKTROENERGETYCZNA

Twórca Szkoły: Andrzej WISZNIEWSKI

Charakterystyka Szkoły

Szkoła naukowa *Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa* (EAZ) uległa w latach 80. zasadniczej przemianie jakościowej wymuszonej pojawieniem się techniki cyfrowej. Powstały nowe, nieosiągalne wcześniej możliwości. Wiązało się to z rosnącą mocą procesorów oraz pojemnością pamięci. Równocześnie powstały nowe możliwości w zakresie dostępności danych pomiarowych oraz metod przetwarzania sygnałów. Aby te możliwości należycie wykorzystać opracowano wiele algorytmów filtracji i pomiarów cyfrowych oraz algorytmów decyzyjnych.

Działania nowej Szkoły koncentrują się na następujących problemach:

- Wstępne przetwarzanie sygnałów przed konwersją analogowo-cyfrową,
- Filtracja cyfrowa sygnałów w zastosowaniu do EAZ,
- Algorytmy pomiarów (wartości skutecznej określonej składowej sygnału, mocy czynnej i biernej, reaktancji i rezystancji częstotliwości kąta fazowego itp.),
- Teoria podejmowania decyzji,
- Układy inteligentne: sztuczne sieci neuronowe, układy genetyczne, zbiory rozmyte, układy adaptacyjne.

W Politechnice Wrocławskiej głównym animatorem i organizatorem tych przemian i działań stał się profesor Andrzej Wiszniewski, czołowy specjalista tej dziedziny w kraju. Dzięki energii Profesora, umiejętnościom i przedsiębiorczości w krótkim okresie uzyskano znaczące osiągnięcia:

- zakończono pozytywnie kilkanaście rozpraw doktorskich,
- opublikowano kilkadziesiąt oryginalnych artykułów w renomowanych czasopismach krajowych i zagranicznych,
- opublikowano kilkanaście książek z zakresu tematyki Szkoły (wiele w j. angielskim),

- realizowane są badania naukowe dla czołowych światowych firm z branży automatyki elektroenergetycznej (ABB, Siemens, General Electric, Areva, Schneider Electric), których wymiernym efektem jest uzyskanie około 30 patentów międzynarodowych,
- organizowane są ważne konferencje o zasięgu międzynarodowym,
- cztery osoby uzyskały tytuły profesorskie.

Tematyka Szkoły jest kontynuowana i skupia liczne grono doktorantów.

Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. Janusz SZAFRAN – doktorant prof. A. Wiszniewskiego i kontynuator Szkoły (wspólna książka „Algorytmy pomiarowe i decyzyjne cyfrowej automatyki elektroenergetycznej”). Zajmuje się szczególnie algorytmami pomiarowymi i decyzyjnymi w automatyce, korekcją dynamiczną, układami inteligentnymi i adaptacyjnymi w EAZ.

Prof. Eugeniusz ROSOŁOWSKI – doktorant profesora J. W. Szczerbiny z Kijowa, kontynuator Szkoły prof. A. Wiszniewskiego. Zajmuje się szczególnie: modelowaniem cyfrowym, metodami numerycznymi, zabezpieczeniami cyfrowymi – zwłaszcza transformatorów i linii oraz zastosowaniem metod inteligentnych w EAZ. Jest autorem ponad 20 patentów zagranicznych. Od kilku lat pełni funkcję Kierownika Studiów Doktoranckich na Wydziale Elektrycznym.

Prof. Jan IŻYKOWSKI – doktorant prof. A. Wiszniewskiego i kontynuator jego szkoły. Zajmuje się problematyką zabezpieczeń cyfrowych oraz przekładników do zasilania zabezpieczeń. Specjalizuje się w dziedzinie lokalizacji zwarć w liniach napowietrznych. Jest autorem ponad 20 patentów zagranicznych oraz 2 krajowych. Od dziesięciu lat kieruje Instytutem Energoelektryki, a obecnie Katedrą.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły *Cyfrowa Automatyka Zabezpieceniowa* w kolejnym pokoleniu naukowym

Prof. Waldemar REBIZANT – doktorant prof. J. Szafrana. Rozwija problematykę Szkoły w zakresie wykorzystania metod inteligentnych w automatyce zabezpieczeniowej. Owocnie współpracuje z Uniwersytetami w Stuttgarcie i Magdeburgu. Autor cenionych publikacji, w tym wielu z tzw. „Listy Filadelfijskiej”. Współtwórca wielu patentów, także międzynarodowych. Prowadzi badania naukowe we współpracy ze znanymi firmami zagranicznymi (Areva, Siemens). Doktor honoris causa Uniwersytetu w Magdeburgu. Od 2012 Dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej.

Dr inż. Marek MICHALIK – doktorant prof. Andrzeja Wiszniewskiego. Zajmuje się tematyką związaną z lokalizacją zwarć w sieciach elektro-elektroenergetycznych oraz rozwiązaniami konstrukcyjnymi zabezpieczeń cyfrowych.

Dr inż. Janusz STASZEWSKI – doktorant prof. E. Rosołowskiego. Zajmuje się cyfrowymi algorytmami pomiaru częstotliwości w systemie el-en. W ostatnich latach awansował na stanowisko

docenta PWr. i skoncentrował się na dydaktyce. Aktualnie jest prodziekanem Wydziału Elektrycznego ds. dydaktyki.

Dr hab. inż. Mirosław ŁUKOWICZ – doktorant E. Rosołowskiego. Zainicjował badania dotyczące zastosowania metod sztucznej inteligencji w automatyce zabezpieczeniowej. Ostatnio skoncentrował się na problematyce zabezpieczeń sieci SN.

Dr inż. Daniel BEJMERT – doktorant prof. Waldemara Rebizanta. Zajmuje się analogowym i cyfrowym przetwarzaniem sygnałów, zastosowaniami narzędzi sztucznej inteligencji oraz wielokryterialnych i adaptacyjnych systemów w automatyce elektroenergetycznej.

Dr inż. Krzysztof SOLAK – doktorant prof. Waldemara Rebizanta. Zajmuje się elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową, komputerową symulacją stanów przejściowych w systemach elektroenergetycznych, zastosowaniem sztucznej inteligencji (układy rozmyte, sztuczne sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, systemy wielokryterialne oraz adaptacyjne) w automatyce elektroenergetycznej.

Dr inż. Piotr PIERZ – doktorant prof. E. Rosołowskiego. Zajmuje się zagadnieniami jakości energii oraz problematyką zabezpieczeń linii przesyłowych, w tym głównie z szeregową kompensacją kondensatorową. Wnosi duży wkład pracy przy konferencjach krajowych i zagranicznych organizowanych przez Instytut Energoelektryki, a obecnie przez Katedrę.

Dr inż. Bartosz BRUSIŁOWICZ – doktorant prof. J. Szafrana. Zajmuje się cyfrowym przetwarzaniem sygnałów oraz badaniem stabilności napięciowej systemów elektroenergetycznych z uwzględnieniem nieliniowego modelu obciążeń i regulacji zaczepów transformatora pod obciążeniem.

Szkoła naukowa

UZIEMIENIA ELEKTROENERGETYCZNE I OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Twórca Szkoły: Konstanty WOŁKOWIŃSKI

Charakterystyka Szkoły

Jednym z głównych problemów naukowo – technicznych, które stanęły przed polską elektroenergetyką pod koniec lat 40. stało się uporządkowanie zasad projektowania i budowy uziemień w sieciach i urządzeniach elektrycznych. Było to bardzo istotne, tak dla funkcjonowania sieci, jak ze względów na bezpieczeństwo obsługi i osób postronnych.

Na to wyzwanie odpowiedział w znacznym stopniu prof. K. Wołkowiński. Skupił wokół siebie zespół współpracowników i uczniów, którzy zajęli się ważnymi aspektami tej problematyki, szczególnie relacjami między rodzajami i stanem systemów uziemień a ich zdolnością do niezawodnego spełniania stawianych im zadań. W tych pracach zwracano szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom i użytkownikom urządzeń elektrycznych.

Wyniki badań i studiów z zakresu właściwości uziomowych gruntu oraz konstrukcji i wymiarowania układów uziemień umożliwiły opracowanie w stosunkowo krótkim czasie ważnej monografii „*Uziemienia urządzeń elektroenergetycznych*”, która miała ogromne znaczenie dydaktyczne i aplikacyjne. Podręcznik ten stał się podstawą metodyki projektowania systemów uziomowych oraz miał duży wpływ na postanowienia Polskich Norm dotyczących instalacji elektrycznych. Podręcznik doczekał się wielu wydań sukcesywnie uaktualnianych i modyfikowanych.

Tematyka Szkoły została niebawem rozszerzona na urządzenia elektrotechniki górniczej i aparaty elektryczne. Wiązało się to z potrzebami dolnośląskiej energetyki i przemysłu. Natomiast główna tematyka Szkoły została skierowana na bezpieczeństwo elektryczne i problematykę instalacji elektrycznych.

Badaniami w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego zajmował się systematycznie prof. Z. Teresiak. Tematyka uprawiana przez jego zespół obejmowała bardzo szeroki zakres zagadnień – poczynawszy od oddziaływania prądów i pól elektromagnetycznych na organizmy żywe (w tym na człowieka), przez wdrożone na dużą skalę badania kontrolne skuteczności różnych metod ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, konstrukcję i produkcję niezbędnych do tego mierników oraz obliczeń i analizy statystycznej zagrożenia porażeniowego.

Drugim zasadniczym kierunkiem badawczym Szkoły prof. K. Wołkowińskiego była problematyka instalacji elektrycznych w samej elektroenergetyce, przemyśle i budownictwie komunalnym. Kierunek ten stał się domeną prof. H. Markiewicza i grupy jego współpracowników: zwłaszcza dr inż. J. Masnego, dr inż. L. Danielskiego, dr inż. W. Jabłońskiego i dr inż. St. Osińskiego. W pracach tej grupy badaczy zwracano szczególnie uwagę na opracowanie naukowo uzasadnionych, logicznych i przejrzystych zasad projektowania instalacji elektrycznych oraz na korelację coraz bardziej udoskonalanych elementów i materiałów instalacyjnych z konstrukcją i budową aparatów i urządzeń elektrycznych. Wyniki badań prezentowano na regularnych międzynarodowych konferencjach naukowo – technicznych oraz wykorzystywano w pracach normalizacyjnych.

Niektórzy kontynuatorzy Szkoły, absolwenci Wydziału zdecydowali się na rozwijanie tej tematyki w innych uczelniach krajowych (prof. B. Lejdy, dr hab. inż. R. Skliński – w Politechnice Białostockiej), bądź za granicą (prof. Z. Styczyński).

W kolejnym pokoleniu naukowym wiodącą rolę w badaniach przejął prof. Z. Wróblewski. Wyłonił się z nich nowy kierunek badawczy, który można nazwać *Metodologia badań i oceny właściwości urządzeń i aparatów elektroenergetycznych*. Wokół tego kierunku skupiło się liczno grono współpracowników i doktorantów.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. Zdzisław TERESIAK – doktoryzował się u prof. R. Kurdziela. Jednak cała jego działalność badawcza była skierowana na szeroko pojęte bezpieczeństwo elektryczne – zarówno w elektroenergetyce, przemyśle jak w instalacjach komunalnych. Przyczynił się decydująco do rozwoju Szkoły, a obrany kierunek badawczy rozwinął do tego stopnia, że – nie bez racji – utożsamia się go czę-

sto z osobną szkołą naukową. Legitymuje się bardzo dużym dorobkiem publikacyjnym. Współorganizował i brał czynny udział w organizowanych systematycznie międzynarodowych konferencjach naukowo – technicznych. Jest promotorem 13 doktorów.

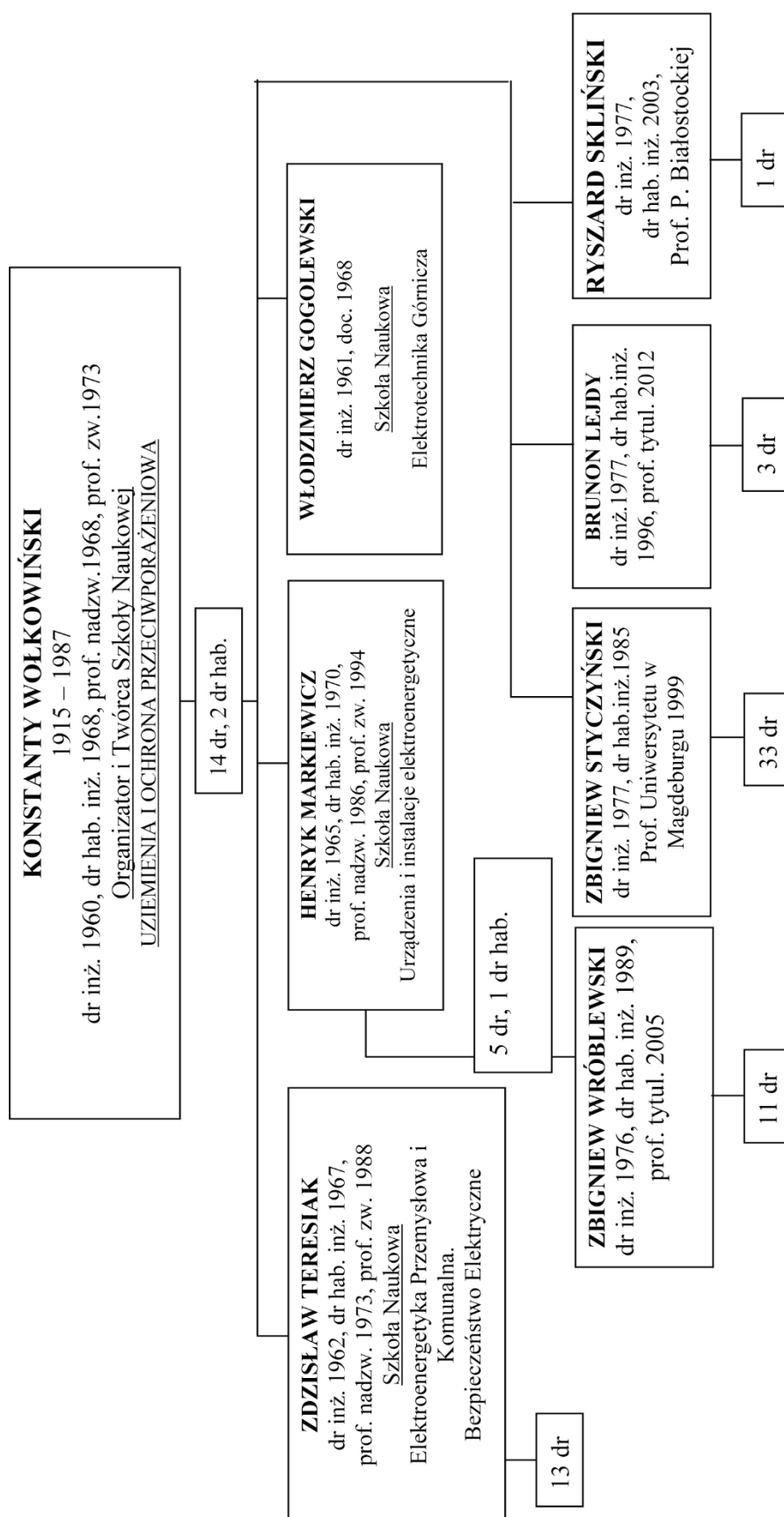
Prof. Henryk MARKIEWICZ – wybitny uczeń prof. K. Wołkowińskiego, współtwórca Szkoły. Zajmuje się problematyką bezpieczeństwa elektrycznego, głównie z punktu widzenia projektowania instalacji, konstrukcji i budowy urządzeń oraz metod eksploatacji sieci elektrycznych. W swojej działalności naukowej wiele miejsca poświęca prezentacji i uzasadnieniu współczesnych rozwiązań technicznych w instalacjach elektrycznych. Znalazło to wyraz m.in. w wielu podręcznikach akademickich, wielokrotnie uzupełnianych i wznawianych, adresowanych zarówno do studentów jak inżynierów, wydawanych w dużych nakładach przez WNT.

Doc. Włodzimierz GOGOLEWSKI – współpracownik prof. K. Wołkowińskiego. reprezentował kierunek badawczy Szkoły związany ze specyfiką budowy i eksploatacji instalacji elektrycznych w zakładach górniczych. W stosunkowo krótkim okresie swojej działalności naukowej przyczynił się znacząco do aplikacji opracowań Szkoły w dolnośląskich zakładach wydobywczych.

Prof. Zbigniew STYCZYŃSKI – doktorant prof. K. Wołkowińskiego, w którego Szkole zajmował się problematyką przemysłowych sieci rozdzielczych. Jego aktywność we współpracy międzynarodowej spowodowała, że od 1991 r. przeszedł na stałe do pracy w uczelniach niemieckich. Najpierw w Stuttgarcie a następnie w Magdeburgu, gdzie w roku 1999 rozpoczął pracę na Uniwersytecie Ottona-von-Guericke na stanowisku profesora i kierownika nowo powstałej Katedry Sieci elektrycznych i odnawialnych źródeł energii. W ciągu ostatnich szesnastu lat utworzył tam nową szkołę naukową: *Elektroenergetyczne Sieci Rozdzielcze i Odnawialne Źródła Energii*. Kierował i kieruje obecnie szeregiem niemieckich i międzynarodowych projektów naukowych. Jest autorem lub współautorem 5 książek oraz ponad 300 publikacji naukowych. Aktywnie działa i pełni kierownicze funkcje w wielu stowarzyszeniach oraz organizacjach niemieckich i międzynarodowych. W latach 2002-2006 był dziekanem Wydziału Elektrycznego i Technik Informatycznych Uniwersytetu w Magdeburgu. Uzyskał wiele nagród i wyróżnień: Technical Committee Award CIGRE, godność Profesora Honorowego Politechniki Wrocławskiej, godność doktora honoris causa Uniwersytetu Technicznego w Doniecku (Ukraina).

Prof. Brunon LEJDY – doktorant prof. K. Wołkowińskiego. Kontynuuje program Szkoły w szeroko pojętej tematyce uziemień i ochrony odgromowej. Szczególną uwagę poświęca wykorzystaniu konstrukcji z betonu zbrojonego jako uziomów, zarówno roboczych jak odgromowych. Zajmuje się także ochroną przeciwporażeniową w stacjach elektroenergetycznych oraz oceną zagrożenia porażeniowego w zakładach przemysłowych.

Dr hab. Ryszard SKLIŃSKI – profesor Politechniki Białostockiej, doktorant prof. K. Wołkowińskiego. W swojej działalności naukowej zajmuje się głównie zagrożeniami porażeniowymi powstającymi podczas zwarć w stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia. Opracował szereg modeli matematycznych umożliwiających obliczanie tzw. „potencjału wynoszonego”. Zajmuje się także problematyką oceny zagrożenia porażeniowego w sieciach miejskich i obiektach komunalnych.



Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły prof. K. Wołkowińskiego w II i dalszych pokoleniach naukowych

Prof. Zbigniew WRÓBLEWSKI – doktorant prof. H. Markiewicza. Zajmuje się szeroko pojętą tematyką bezpieczeństwa elektrycznego rozpatrywaną z punktu widzenia konstrukcji, budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych. Jego badania obejmują ocenę, prognozowanie i symulację cyfrową właściwości urządzeń i aparatów elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem łączników próżniowych, zagadnień ich niezawodności oraz badań zjawisk łączeniowych w próżni dla celów optymalizacji i rozwoju próżniowej techniki łączenia. Najbardziej znaczące osiągnięcia prof. Z. Wróblewskiego polegają na zbadaniu i wyjaśnieniu mechanizmów procesów powstawania uszkodzeń różnych typów łączników elektroenergetycznych i ich elementów składowych, opracowaniu oryginalnych wieloparametrowych modeli matematyczno-fizycznych tych procesów oraz opartych na nich komputerowo wspomaganych metod prognozowania trwałości łączników.

Dr inż. Marek SZUBA – wychowanek prof. Z. Teresiaka. Zajmuje się problematyką pól elektromagnetycznych z punktu widzenia ich generacji i oddziaływania na środowisko techniczne i biologiczne, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na organizm człowieka. W swojej dziedzinie jest wyróżniającym się specjalistą w Kraju.

Dr inż. Jan MASNY – doktorant prof. Z. Teresiaka. Kontynuator Szkoły Uziemienia elektroenergetyczne i ochrona przeciwporażeniowa. Legitymował się pokaźnym dorobkiem naukowym. Przez wiele lat mocno zaangażowany w organizację procesu dydaktycznego w Instytucie.

Dr hab. inż. Antoni KLAJN – doktorant prof. M. Cegielskiego. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych skierował swoje zainteresowania naukowe ku problematyce elektroenergetycznej aparatury łączeniowej. Zajął się szczególnie wyłącznikami próżniowymi i w tym zakresie jest twórcą specjalistycznego laboratorium oraz autorem oryginalnych badań poznawczych. Obecnie zajmuje się także zagadnieniami związanymi z pomiarami jakości energii elektrycznej.

Dr inż. Marek JAWORSKI – doktorant prof. Z. Wróblewskiego. Zajmuje się tematyką oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko, bezpieczeństwem elektrycznym i ochroną przeciwporażeniową.

Dr inż. Ryszard ZACIRKA – doktorant prof. J. Kubickiego. Zajmuje się bezpieczeństwem elektrycznym, a szczególnie ochroną przeciwporażeniową we wszelkiego rodzaju obiektach. W ostatnich latach awansował na stanowisko docenta PWr. i skoncentrował się na dydaktyce.

Dr inż. Janusz KONIECZNY – doktorant prof. Z. Wróblewskiego. Zajmuje się eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych oraz bezpieczeństwem elektrycznym i ochroną przeciwporażeniową. Ostatnio bardziej zaangażował się w proces dydaktyczny.

Dr inż. Stanisław SZKÓŁKA – ostatni doktorant prof. J. Trojaka. Zajmuje się problematyką związaną z przetwarzaniem i pomiarem prądów AC za pomocą cewek Rogowskiego, analizą układów energoelektronicznych. Jego badania zaowocowały licznymi patentami układów monitorujących prąd przemienny, patentami w elektroenergetyce i elektroenergetycznej automatyce zabezpieczeniowej. Opracował i opatentował nową koncepcję zabezpieczeń różnicowych transformatora.

Dr inż. Kazimierz HERLENDER – doktorant prof. Z. Styczyńskiego. Zajmuje się doskonaleniem procesu projektowania instalacji elektrycznych z wykorzystaniem oprogramowania typu CAD/CAE, różnymi formami generacji rozproszonej i magazynowania energii elektrycznej.

Mgr inż. Mirosław KOBUSIŃSKI – uczeń prof. H. Markiewicza. Zaangażował się w proces dydaktyczny. Wniósł nieoceniony wkład w rozwój bazy laboratoryjnej, opracowanie skryptów i różnorodnych materiałów dydaktycznych na temat urządzeń elektroenergetycznych i projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia. Od wielu lat kieruje organizacją procesu dydaktycznego w Instytucie Energoelektryki, a obecnie w Katedrze.

Dr inż. Grażyna DĄBROWSKA-KAUF – doktorantka prof. Z. Teresiaka. Zajmuje się zarządzaniem i marketingiem w energetyce, diagnostyką techniczną, bezpieczeństwem i niezawodnością eksploatacji urządzeń energetycznych. W ostatnich latach awansowała na stanowisko docenta PWr. i skoncentrowała się na dydaktyce.

Dr Dariusz SZTAFROWSKI – doktorant Prof. Z. Wróblewskiego. Zajmuje się bioelektromagnetyzmem (w tym zastosowaniem pól i fal elektromagnetycznych w medycynie), oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na organizmy żywe i środowisko, analityczną i pomiarową identyfikacją pól elektromagnetycznych oraz zagadnieniami związanymi z efektywnością energetyczną.

Dr inż. Małgorzata BIELÓWKA – doktorantka prof. A. Klajna. Zajmuje się mechanizmem wyładowań elektrycznych w gazach i łukoochronnością rozdzielnic oraz instalacjami automatyki budynkowej. Ostatnio mocniej zaangażowana w proces dydaktyczny kieruje Laboratorium Inteligentnych Instalacji Elektrycznych.

Dr inż. Joanna BUDZISZ – doktorantka prof. Z. Wróblewskiego. Zajmuje się badaniem zjawisk termodynamicznych zachodzących podczas palenia się łuku elektrycznego, zjawisk łączeniowych w próżni oraz pól elektromagnetycznych w środowisku pracy.

Dr inż. Wiktoria GRYCAN – doktorantka prof. B. Wnukowskiej. Zajmuje się modelowaniem i analizą zmienności obciążeń odbiorców przemysłowych oraz oceną jakości zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwach.

Dr inż. Marta BĄTKIEWICZ-PANTUŁA – doktorantka prof. A. Klajna. Zajmuje się doskonaleniem algorytmów wyznaczania wskaźnika migotania światła dla celów poprawy kryteriów oceny jakości energii elektrycznej oraz wykorzystaniem źródeł odnawialnych w praktycznych rozwiązaniach technologicznych.

Dr inż. Marek KOTT – doktorant prof. B. Wnukowskiej. Zajmuje się metodami identyfikacji potrzeb energetycznych i racjonalizacją użytkowania energii w przemyśle oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Dydaktyka w Katedrze Energoelektryki

1. Ogólna charakterystyka działalności dydaktycznej

Lata 2005 – 2015 były dla Instytutu Energoelektryki okresem istotnych zmian w zakresie działalności dydaktycznej.

Przełomowym rokiem był rok 2006, w którym nastąpiło ukończenie budowy nowej siedziby Instytutu w Budynku Centrum Naukowo-Badawczego wraz z Centrum Kongresowym (bud. D20) przy ul. Janiszewskiego 8. Przedłużające się prace i termin oddania budynku do eksploatacji na drugą połowę roku, nałożyły się na przygotowania do uruchomienia roku akademickiego 2006/2007. Konieczność przeniesienia całej praktycznie bazy dydaktycznej i badawczej Instytutu, w tym 12 instytutowych laboratoriów dydaktycznych wraz z całym wyposażeniem z budynku D1 do nowych pomieszczeń w budynku D20, była nie lada wyzwaniem organizacyjnym i logistycznym. Dodatkowe utrudnienie stanowił fakt, że z uwagi na przedłużające się prace odbiorcze przeprowadzka mogła się zacząć praktycznie dopiero w miesiącu wrześniu. Wymusiło to przymusową reorganizację planów studiów. Przy założeniu miesięcznego opóźnienia zajęć względem początku roku akademickiego, we wszystkich laboratoriach, dzięki bardzo wyteżonej pracy Działu Technicznego Instytutu oraz kierowników poszczególnych laboratoriów, udało się uruchomić wszystkie zaplanowane zajęcia dydaktyczne. Już w trakcie pierwszego roku akademickiego następowały dalsze finalne prace nad końcową przebudową i wyposażaniem poszczególnych laboratoriów w celu dostosowania ich do nowych warunków lokalowych.

W roku 2010 nastąpiła rozbudowa bazy laboratoryjnej Instytutu Energoelektryki. Z Laboratorium Urządzeń i Instalacji Elektrycznych zostało wydzielone i powstało, jako trzynaste w Instytucie, Laboratorium Instalacji Inteligentnych, którego pierwszym Kierownikiem został dr hab. inż. Antoni Klajn. Dalsze lata przyniosły ze sobą coraz większy wzrost znaczenia tematyki instalacji inteligentnych, a dodatkowe zmiany organizacyjne na Wydziale umożliwiły w roku 2013, już pod kierownictwem dr inż. Małgorzaty Bielowki, rozbudowę laboratorium w nowym, znacznie większym pomieszczeniu.

W roku 2011 zaczęły się intensywne prace związane z wprowadzeniem od roku akademickiego 2012/2013 nowych programów i planów studiów zgodnych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. W pracach tych byli zaangażowani wszyscy nauczyciele akademicki Katedry.

Zmiany struktury organizacyjnej na Wydziale Elektrycznym i utworzenie Katedry Energoelektryki z dniem 1 października 2014 roku zbiegło się z pozyskiwaniem pierwszych wniosków wynikających z wprowadzenia od roku akademickiego 2012/2013 programów

i planów studiów zgodnych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. Zgodnie z nimi wdrożony został między innymi Wydziałowy System Oceny Jakości Kształcenia, nakładający na kadre dydaktyczną Katedry nowe wymagania dotyczące weryfikacji efektów i jakości kształcenia na kursach dydaktycznych prowadzonych w katedrze. Zarówno wnioski wynikające z dwóch lat funkcjonowania Krajowych Ram Kwalifikacji, jak i przede wszystkim nowe wymagania Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego wymusiły kolejne zmiany programów kształcenia na kierunkach prowadzonych na Wydziale Elektrycznym. Intensywne prace Komisji Programowych dla poszczególnych kierunków studiów, w których aktywny udział biorą pracownicy Katedry Energoelektryki mają skutkować wprowadzeniem nowych planów i programów studiów realizowanych od roku akademickiego 2015/2016.

W nową strukturę organizacyjną Katedra Energoelektryki weszła z praktycznie niezmienioną bazą laboratoryjną i zespołem pracowników dydaktycznych Instytutu Energoelektryki. Na dzień utworzenia Katedry jej potencjał dydaktyczny tworzyło 37 nauczycieli akademickich, w tym 30 pracowników naukowo-dydaktycznych oraz 7 pracowników dydaktycznych. Zespół pracowników naukowo-dydaktycznych Katedry tworzy obecnie 7 profesorów tytularnych, 2 profesorów nadzwyczajnych, 15 adiunktów, w tym trzech pracowników samodzielnych, z których jeden uzyskał tytuł doktora habilitowanego już w strukturach Katedry Energoelektryki oraz 6 asystentów. W skład kadry pracowników dydaktycznych wchodzi także 4 docentów oraz 3 starszych wykładowców.

Pracownicy Katedry Energoelektryki prowadzą zajęcia dydaktyczne na wszystkich kierunkach i systemach studiów na Wydziale Elektrycznym, w tym w ramach ponad 60 kursów (form dydaktycznych) realizowanych na kierunku Elektrotechnika I i II stopnia studiów, prowadzonych odpowiednio w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym, blisko 50 kursów prowadzonych dla studentów I i II stopnia studiów na kierunku Automatyka i Robotyka oraz 24 kursów prowadzonych w języku angielskim na specjalnościach Renewable Energy Systems oraz Control in Electrical Power Engineering. Pracownicy Katedry prowadzą także zajęcia dla studentów Wydziału Elektrycznego na kierunku Mechatronika, prowadzonego wspólnie z Wydziałami Elektroniki i Mechanicznym oraz dla studentów innych wydziałów Politechniki Wrocławskiej: Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego, Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, Wydziału Mechaniczno-Energetycznego oraz Wydziału Mechanicznego.

2. Baza dydaktyczna

W strukturach organizacyjnych Katedry funkcjonuje łącznie 13 laboratoriów dydaktycznych, w których prowadzone są zajęcia dla studentów Wydziału Elektrycznego. Wszystkie laboratoria znajdują się w budynku D20 przy ulicy Janiszewskiego 9.

W skład zespołu laboratoriów dydaktycznych wchodzi obecnie:

Laboratoria Zespołu Automatyki i Sterowania w Energetyce

- Laboratorium Modelowania Cyfrowego (s.413/D20) – Kierownik: dr inż. Daniel Bejmert,
- Laboratorium Podstaw Automatyki (s.414/D20) – Kierownik: dr hab. inż. Mirosław Łukowicz,
- Laboratorium Technik Cyfrowych (s. 415/D20) – Kierownik: dr inż. Janusz Staszewski, docent PWr.,
- Laboratorium Zabezpieczeń Elektroenergetycznych (s. 514/D20) – Kierownik: dr inż. Marcin Habrych,
- Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Automatyki Górniczej (s. 520/D20) – Kierownik: dr inż. Grzegorz Wiśniewski,
- Laboratorium Techniki Światłowodowej (s. 617/D20) – Kierownik: dr inż. Grzegorz Wiśniewski.

Laboratoria Zespołu Urządzeń Elektroenergetycznych

- Laboratorium Inteligentnych Instalacji Elektrycznych (s. 609/D20) – Kierownik: dr inż. Małgorzata Bielówka,
- Laboratorium Urządzeń i Instalacji Elektrycznych (s 610-611/D20) – Kierownik: mgr inż. Mirosław Kobusiński,
- Laboratorium Ergoelektryki i Przekształtników Statycznych (s. 716/D20) – Kierownik: dr inż. Stanisław Szkółka,
- Laboratorium Komputerowo Wspomagane Projektowania Urządzeń i Instalacji Elektroenergetycznych (s. 717/D20) – Kierownik: dr inż. Kazimierz Herlender.

Laboratoria Zespołu Elektroenergetyki Przemysłowej

- Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego (s. 714/D20) – Kierownik: dr inż. Janusz Koneczny,
- Laboratorium Przemian Energii Elektrycznej (s. 710) – Kierownik: dr inż. Marek Szuba.

Laboratoria Zespołu Sieci i Systemów Elektroenergetycznych

- Laboratorium Sieci i Systemów Elektroenergetycznych (s. 513) – Kierownik: dr hab. inż. Robert Lis.

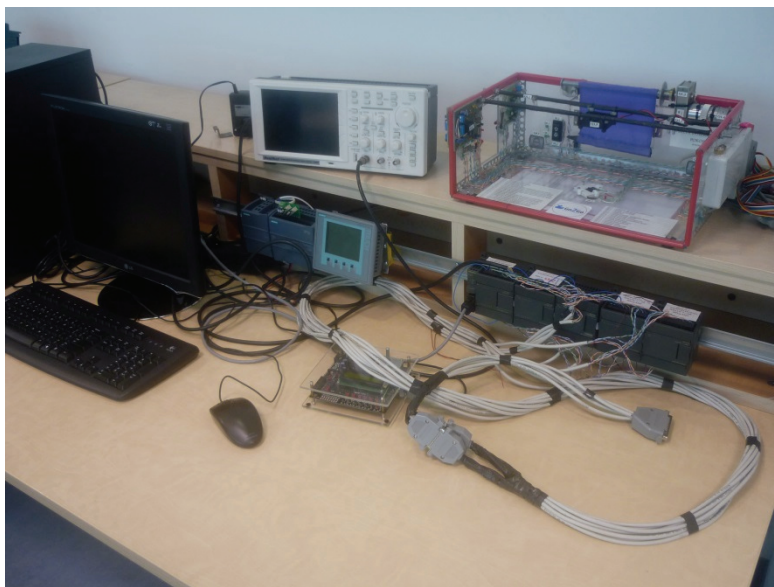
Laboratorium Modelowania Cyfrowego

W Laboratorium Modelowania Cyfrowego prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla studentów wszystkich kierunków i specjalności Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, jak również wykorzystywane jest do realizacji prac badawczych prowadzonych w Zespole Automatyki i Sterowania w Elektroenergetyce.

Laboratorium wyposażone jest w dziewiętnaście komputerów PC. Na wszystkich stanowiskach zainstalowane są programy Matlab/Simulink oraz ATP-EMPT. Oba programy

wykorzystywane są do symulacji i analizy elektromagnetycznych stanów przejściowych, zaś program Matlab używany jest dodatkowo do realizacji obliczeń związanych z szeroko pojętą cyfrową automatyką zabezpieczeniową, sterowaniem cyfrowym oraz cyfrowym przetwarzaniem sygnałów.

Laboratorium Technik Cyfrowych



Przykładowe stanowisko dydaktyczne w Laboratorium Technik Cyfrowych (fot. M. Kobusiński)



Modele układów sterowania przejazdu kolejowego oraz szklarni z wykorzystaniem PLC (fot. M. Kobusiński)

Głównym celem laboratorium jest nauka studentów budowy, działania i programowania sterowników mikroprocesorowych, aplikacji sterowników w obszarze automatyki, elektroenergetyki i energetyki odnawialnej. Stanowiska dydaktyczne w laboratorium są wyposażone w przeważającej ilości w nowoczesne programowalne sterowniki logiczne firmy Siemens rodziny S7-1200 (S7-1214) z układami wejść/wyjść (12 stanowisk). Dodatkowo do realizacji prac dyplomowych wykorzystywane są po dwa stanowiska wyposażone w sterowniki rodziny S7-1200 (S7-1215) oraz S7-1500. Wiele modeli fizycznych rzeczywistych obiektów sterowania zrealizowanych jest z wykorzystaniem starszych modeli sterowników firmy Siemens serii S7-200). W laboratorium znajduje się także dziesięć sterowników z rodziny ARM firmy PHILIPS. W laboratorium oprócz zajęć programowych odbywają się również szkolenia z zakresu PLC dla członków Koła Naukowego „Automatyk,” działającego na Wydziale Elektrycznym.

Laboratorium Zabezpieczeń Elektroenergetycznych

Celem laboratorium jest umożliwienie studentom Wydziału Elektrycznego zapoznanie się z jak najszerszą bazą urządzeń stosowanych w elektroenergetycznej automatyce zabezpieczeniowej. Laboratorium wyposażone jest zarówno w elektromechaniczne jak i cyfrowe układy zabezpieczeń linii i urządzeń średniego i wysokiego napięcia. Nowoczesne testery zabezpieczeń, rejestratory oraz analizatory zakłóceń sieciowych pozwalają na badania układów wejściowych, układów rejestrująco-pomiarowych i przekaźników pomiarowych elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, zarówno w warunkach statycznych, jak i dynamicznych.



Stanowisko do badania zabezpieczeń generatora synchronicznego(fot. M. Kobusiński)



Widok ogólny Laboratorium Zabezpieczeń Elektrycznych, na pierwszym planie stanowisko do badania zabezpieczeń różnicowych linii (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Automatyki Górniczej



Widok ogólny Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Automatyki Górniczej (fot. M. Kobusiński)

Jest to laboratorium naukowo-dydaktyczne przeznaczone do prowadzenia zajęć dla studentów wydziałów nieelektrycznych., przede wszystkim Wydziału Górnictwa i Geologii. W laboratorium tym studenci zapoznają się z budową i działaniem podstawowych urządzeń elektrycznych spotykanych w zakładach górniczych, takich jak silniki pierścieniowe

i klatkowe, transformatory itp. Myślą przewodnią laboratorium jest przedstawienie w prosty i przystępny sposób studentom spoza Wydziału Elektrycznego zasad działania maszyn elektrycznych, układów sterowania oraz zasad bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych.

Laboratorium Techniki Światłowodowej

W laboratorium realizowane są zajęcia dydaktyczne oraz prace badawczo-rozwojowe z zakresu techniki światłowodowej i optoelektroniki. Głównym celem zajęć prowadzonych w laboratorium jest pogłębienie wiedzy studentów o zjawiskach występujących w torze optycznym z uwzględnieniem transmisji danych oraz sposobu działania poszczególnych elementów tego toru.



Przykładowe stanowiska laboratoryjne w Laboratorium Techniki Światłowodowej (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Inteligentnych Instalacji Elektrycznych

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Elektrycznego, w trakcie których studenci zapoznają się z wybranymi systemami sterowania oraz technologią wykorzystywaną w instalacjach budynków inteligentnych. W laboratorium znajduje się 5 stanowisk laboratoryjnych wyposażonych w różne urządzenia cyfrowych systemów inteligentnych instalacji elektrycznych, w tym stanowiska w systemach KNX, LCN oraz WAGO-I/O-System. Każde stanowisko laboratoryjne wyposażone jest w stację PC z odpowiednim oprogramowaniem wymagającym do konfiguracji i uruchomienia danego systemu oraz w elementy przeznaczone do wizualizacji działania zaprogramowanej instalacji. Studenci uczestniczący w zajęciach mają możliwość samodzielnego zaprojektowania instalacji w danym instalacyjnym, zaprogramowania odpowiednio dobranych urządzeń oraz spraw-

dzenia działania instalacji na danym stanowisku przy realizacji coraz bardziej złożonych funkcji sterowania.



Stanowisko laboratoryjne instalacji inteligentnej systemu KNX (fot. M. Kobusiński)



Stanowisko laboratoryjne instalacji inteligentnej systemu LCN (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Urządzeń i Instalacji Elektrycznych

Jest to podstawowe laboratorium dydaktyczne dla studentów Wydziału Elektrycznego. W trakcie zajęć studenci zapoznają się zarówno ze zjawiskami i procesami fizycznymi, zachodzącymi w aparatach i urządzeniach elektroenergetycznych takimi jak np. nagrzewanie się aparatów elektrycznych, rezystancja zestykowa, przepięcia łączeniowe w instalacjach elektrycznych, procesy gaszenia łuku elektrycznego, jak i budową oraz działaniem różnego rodzaju aparatów, urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, w tym m.in.: rozdzielnic elek-

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

troenergetycznych niskiego i średniego napięcia, styczników, wyłączników i innej aparatury łączeniowej oraz zabezpieczeniowej stosowanej w instalacjach niskiego napięcia, przekaźników programowalnych i wielu innych.

Dużą część stanowisk laboratoryjnych opracowano i wykonano w ramach realizacji prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich z zastosowaniem niestandardowej i unikalnej aparatury własnej konstrukcji. Dzięki współpracy i pomocy szeregu firm z branży elektrotechniki, wyposażenie laboratorium jest unowocześniane, aby studenci mogli się zaznajomić także z najnowszymi konstrukcjami aparatów i urządzeń elektrycznych.



Widok ogólny Laboratorium Urządzeń i Instalacji Elektrycznych (fot. M. Kobusiński)



Stanowisko laboratoryjne do badania rozdzielnic niskiego napięcia (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Energoelektryki i Przekształtników Statycznych

Laboratorium daje studentom doskonałą możliwość uzupełnienia wiedzy teoretycznej nabywanej w ramach kursów związanych tematycznie z energoelektroniką i przekształtnikami statycznymi o praktyczne aspekty omawianych zagadnień.

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne z zakresu:

- podstawowych zjawisk towarzyszących pracy półprzewodnikowych przyrządów mocy w obwodach elektrycznych,
- układów energoelektronicznych komutowanych siecią,
- falowników niezależnych i oddziaływań układów nieliniowych na sieć zasilającą,
- układów przekształtnikowych nienapędowych (do grzania indukcyjnego, przetwornic statycznych, układów zasilania trakcji itp.),
- przekształtników napędowych (układy z silnikami prądu stałego i przemiennego),
- układów przekształtnikowych do zastosowań w energetyce (układ przesyłu energii prądem stałym; układy nadążne kompensacji mocy biernej, układy ograniczające skutki negatywnego oddziaływania przekształtników na sieć zasilającą),
- wszystkich skutków negatywnego oddziaływania układów przekształtnikowych na sieć zasilającą i odbiorniki zasilane z tej sieci.



Widok ogólny Laboratorium Energoelektroniki i Przekształtników Statycznych (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Komputerowo Wspomagane Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektroenergetycznych

Laboratorium wyposażone jest w kilkanaście nowoczesnych stanowisk komputerowych. Na każdym z komputerów zainstalowanych jest kilka systemów wspomagania projek-

towania typu CAD/CAE, wykorzystywanego w trakcie realizacji zajęć dydaktycznych prowadzonych zarówno w ramach studiów dziennych, zaocznych, jak i studiów podyplomowych „Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych wspomagane komputerowo”.

Wśród programów służących do komputerowego wspomagania projektowania, znajdujących się w bazie laboratorium można wyróżnić następujące grupy programów:

- programy do obliczania oświetlenia zarówno wewnątrz, jak i dróg publicznych oraz placów,
- programy do projektowania sieci rozdzielczej niskiego napięcia,
- programy do tworzenia planów instalacji,
- programy do projektowania automatyki i układów sterowania,
- programy do projektowania rozdzielnic niskiego napięcia,
- programy wspomagające tworzenie projektów w elektroenergetyce zarówno w zakresie kreślenia schematów i generowania dokumentacji technicznej, jak również obliczeń projektowych,
- programy do projektowania cyfrowych instalacji inteligentnych.



Stanowiska komputerowe w laboratorium Komputerowo Wspomagane Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektroenergetycznych (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Przemian Energii Elektrycznej

Jest to laboratorium dydaktyczno – badawcze, w którym studenci mają możliwość realizacji ćwiczeń oraz prac dyplomowych z zakresu m.in.:

- badania opraw oświetleniowych oraz źródeł światła,
- badania urządzeń elektrotermicznych (promiennikowych, oporowych i mikrofalowych),
- badania rozkładu pola magnetycznego wokół obiektów elektroenergetycznych.

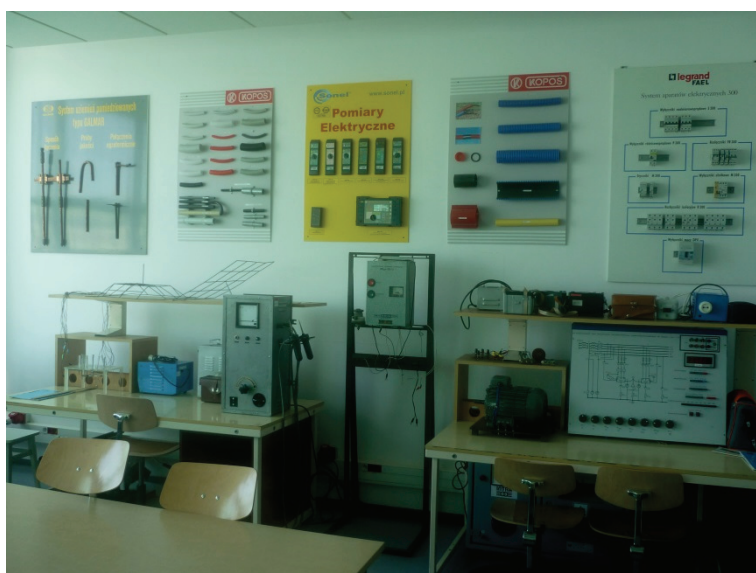


Stanowisko dydaktyczne do badania układów zasilania źródeł światła (fot. M. Kobusiński)

Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego

Laboratorium jest wykorzystywane do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz prac badawczych z zakresu techniki ochrony przeciwporażeniowej.

Laboratorium wyposażone jest w komplet aparatury do pomiaru parametrów technicznych instalacji elektrycznych i urządzeń odbiorczych, w tym w mierniki i osprzęt do badań i pomiarów:



Widok ogólny Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego (fot. M. Kobusiński)

- ciągłości i rezystancji przewodów ochronnych i wyrównawczych,
- rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji,
- impedancji pętli zwarciowej (w tym mierniki wielkoprądowe),
- wyłączników różnicowoprądowych,
- rezystancji różnych typów uziemień i układów uziomowych,
- napięć rażeniowych dotykowych i rezystancji stanowisk.

3. Pozostała działalność dydaktyczna i szkoleniowa

3.1. Studia podyplomowe

Studia podyplomowe organizowane i prowadzone w ramach Katedry, a wcześniej Instytutu Energoelektryki stanowią bardzo duże osiągnięcie w skali całego Wydziału Elektrycznego. Wyróżnić tu należy przede wszystkim dwusemestralne Studium Podyplomowe „Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych wspomagane komputerowo”. W roku akademickim 2014/2015 odbyła się już XIV edycja Studium, którego Kierownikiem od samego początku jest dr inż. Kazimierz Herlender. Zajęcia w ramach Studium prowadzą w głównej mierze pracownicy Zespołu Urządzeń Elektroenergetycznych.



Sluchacze X edycji Studium Podyplomowego „Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych wspomagane komputerowo” w trakcie zajęć wyjazdowych (fot. Archiwum ZUE)

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Program Studium obejmuje szereg wykładów z zakresu instalacji i urządzeń elektrycznych, w tym także inteligentnych instalacji elektrycznych, niezawodności zasilania i jakości energii, tematyki bezpieczeństwa w elektroenergetyce, zagadnień prawnych i normalizacyjnych w procesie projektowania instalacji elektroenergetycznych, metodologii projektowania i innych. Uzupełnieniem wykładów są zajęcia laboratoryjne, które rozszerzają wiedzę oraz przygotowanie uczestników Studium w zakresie indywidualnego wykonywania projektów technicznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi projektowych.



Sluchacze XIII edycji Studium Podyplomowego „Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych wspomagane komputerowo” wraz z Kierownikiem studium dr inż. Kazimierzem Herlenderem w trakcie przerwy w zajęciach (fot. Archiwum ZUE)

Wychodząc naprzeciw wymaganiom rynku, w roku 2011 utworzone zostały pod kierunkiem dr inż. Marcina Habrycha drugie na Wydziale Elektrycznym studia podyplomowe „Smart Power Grids – Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne”.

Pierwsza edycja tych studiów, w której uczestniczyło 27 słuchaczy odbyła się w roku akademickim 2011/2012. W kolejnym roku akademickim 2012/2013 uruchomiona została druga, ostatnia jak do tej pory edycja, na której studiowało 17 słuchaczy. Studia te mają charakter dydaktyczno-praktyczny i przeznaczone są głównie dla kadry kierowniczej wyższego i średniego szczebla oraz kadry inżynierskiej w przedsiębiorstwach energetyki zawodowej, pionów energetycznych w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz firm branży IT obsługujących sektor energetyczny. Wykłady w ramach studiów prowadzą w dużej mierze wybitni

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

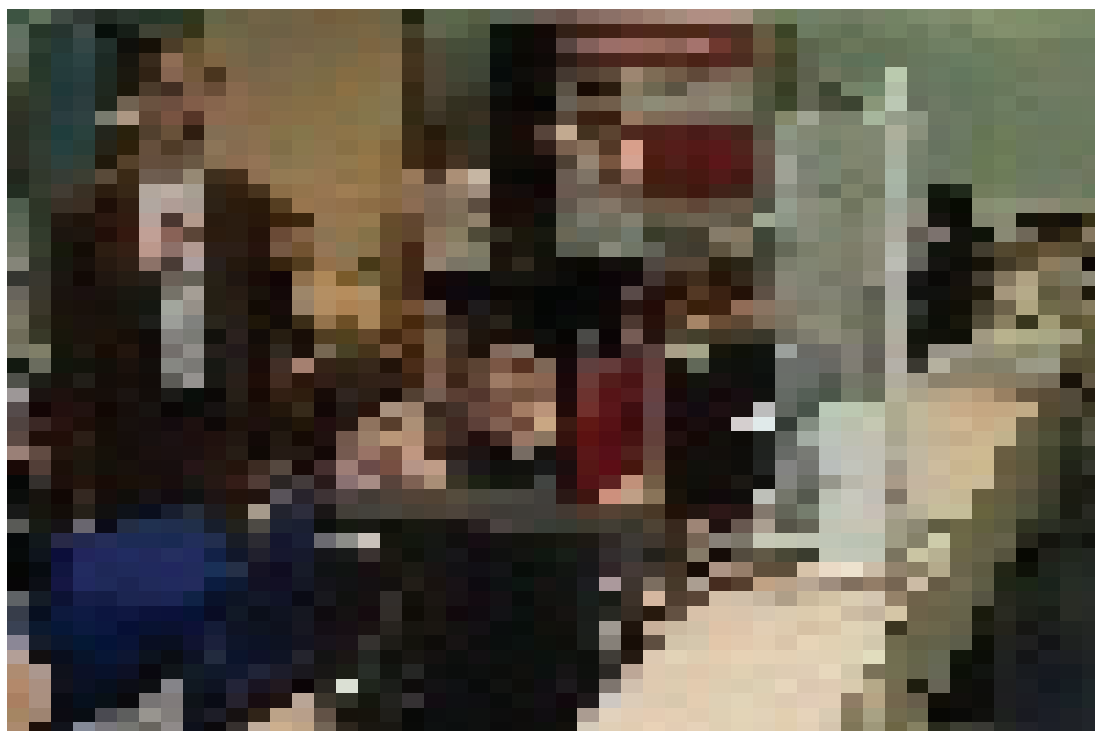
specjaliści spoza Politechniki Wrocławskiej. W roku akademickim 2015/2016 został ogłoszony nabór do kolejnej, czwartej edycji studium.



Słuchacze oraz wykładowcy z Politechniki Wrocławskiej I edycji Studium Podyplomowego „Smart Power Grids – Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne” na spotkaniu z okazji ukończenia studium, w środku JM Rektor PWr. Prof. dr hab. inż. Tadeusz Więckowski (fot. Archiwum ZAS)

3.2. Studenckie Koło Naukowe „Automatyk”

Koło Naukowe „Automatyk” działające przy Instytucie i Katedrze Energoelektryki, którego opiekunem od września 2006 jest dr inż. Janusz Staszewski, docent PWr, zrzesza studentów zainteresowanych szeroko rozumianą problematyką sterowania i automatyki. Studenci w ramach zajęć koła uczestniczą m.in. w szkoleniach od podstaw z zakresu sterowników programowalnych PLC oraz mikrokontrolerów, programują sterowniki PLC z wykorzystaniem makiet dydaktycznych, realizują ciekawe zadania projektowe i budują ciekawe makiety i urządzenia, które prezentowane są przez członków Koła przy okazji różnych imprez, takich jak Dolnośląski Festiwal Nauki, Dni Aktywności Studenckiej, Akademia Wynalazców, czy też Akademia Przyszłości. Członkowie Koła organizują także i biorą czynny udział w różnych kursach szkoleniowych i wycieczkach do firm z branży elektrotechnicznej.



*Zajęcia prowadzone w ramach Akademii Wynalazców 2014 przez członków Koła Naukowego "Automatyk"
(fot. Archiwum „Automatyk”)*

3.3. Szkolenia i kursy organizowane dla kadry inżynierskiej z przemysłu

Pracownicy Katedry zapraszani są przez różne instytucje związane z elektroenergetyką do prowadzenia szkoleń i kursów dla ich pracowników inżynierskich. W ostatnich latach prowadzono następujące szkolenia:

1. Seminarium Techniczno – Szkoleniowe dla pracowników energetyki zawodowej na temat: „Zasady doboru przekroju żył powrotnych. Ochrona od porażeń sieci elektroenergetycznych”, Nałęczów 28-29 czerwca 2007. Wykładowca: dr inż. W. Rojewski.

2. Szkolenie elektromonterów Automatyki i Zabezpieczeń z Rejonów Energetycznych i osób nadzorujących Automatykę Zabezpieczeniową w Rejonach Energetycznych i Centrali organizowane przez PTPiREE. Temat: Automatyka zabezpieczeniowa sieci rozdzielczych SN. 2010r. Wykładowca: dr hab. inż. B. Synal.

3. Szkolenie z Podstaw Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej – dla kadry inżynierskiej przedsiębiorstwa Elektrotim z Wrocławia, Wrocław 2013r. Kierownik kursu: dr inż. G. Wiśniewski.

4. Referat szkoleniowy dla uczestników konferencji pt. „Przyłączanie i współpraca OZE z systemem elektroenergetycznym”. Warszawa 25-26.06.2014r. Wykładowca: prof. M. Sobierajski.

Współpraca Katedry Energoelektryki z otoczeniem

Katedra Energoelektryki (poprzednio Instytut Energoelektryki) prowadzi działalność naukowo-badawczą w zakresie szeroko rozumianej elektryki, a więc problematyki związanej z wytwarzaniem, przekształcaniem, przesyłem i użytkowaniem energii elektrycznej. Prowadzone są prace o charakterze teoretycznym i aplikacyjnym zarówno w ramach działalności statutowej finansowanej z budżetu, jak i wykonywane na zamówienie podmiotów przemysłowych krajowych i zagranicznych. Prace badawcze realizowane w Katedrze, a także prowadzenie doradztwa i wykonywanie ekspertyz stanowią ofertę współpracy dla licznych podmiotów gospodarczych. Wysoki poziom prowadzonych badań i kwalifikacji kadry naukowej stanowią podstawę osiągnięcia sukcesów naukowych, technicznych i gospodarczych.

W Katedrze realizuje się szereg prac naukowych w ramach projektów badawczych międzynarodowych i krajowych. W ostatnich latach wykonano następujące projekty międzynarodowe:

Projekty międzynarodowe realizowane w latach 2005-2015

(Partner zagraniczny, Temat badań, okres współpracy, kierownik zadania badawczego)

- Next Generation Power Technology Center Myongji, University Yongin Korea, *Nowe koncepcje zabezpieczeniowe dla sieci z generacją rozproszoną*, 2004-2005, Dr inż. W. Rebizant
- Siemens A.P.T. and D. Ener. Aut. Berlin-Niemcy, *Opracowanie nowych metod i algorytmów zabezpieczeń transformatorów i silników asynchronicznych*, 2004-2005, Dr inż. W. Rebizant.
- Next Generation Power Technology Center, Myongji University, Yongin, Korea, *Modelowanie i analiza zjawisk ziemnozwarciowych w sieci ŚN z wykorzystaniem technik inteligentnych*, 2005-2007, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft, Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Dalsze badania nad nowymi metodami dla przyspieszenia czasu wyłączenia oraz poprawy stabilizacji zabezpieczenia różnicowego transformatora w warunkach udarowych prądów magnesowania*, 2005-2006, Dr hab. inż. W. Rebizant
- General Electric Multilin, Canada, *Projektowanie algorytmów zabezpieczeń elektroenergetycznych*, 2005-2006, Prof. E. Rosołowski.
- ABB Automation Products AB Vasteras Szwecja, *Projektowanie nowych algorytmów zabezpieczeń el-en.*, 2004-2005, Prof. E. Rosołowski.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad metodami korekcji zniekształconego prądu wtórnego przekładników prądowych*, 2006, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- Next Generation Power Technology Cener, Myongji University Yongin Korea, *Badania nowych algorytmów zabezpieczeń dla linii przesyłowych*, 2006-2007, Dr hab. inż. W. Rebizant.

- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania i symulacyjne testowanie nowych metod dla poprawy stabilizacji zabezpieczenia różnicowoprądowego transformatora oraz korekcji nasycenia przekładników prądowych*, 2006-2007, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Nowe rozwiązania dla odciążania podnapięciowego*, 2007-2008, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Nowe koncepcje zabezpieczenia różnicowego linii przesyłowej*, 2007, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Dalsze badania nad nowymi metodami usprawnienia działania i stabilizacji zabezpieczenia różnicowego transformatora w warunkach nasycenia przekładników prądowych*, 2007-2008, Dr hab. inż. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Opracowanie koncepcji dla bieżącej analizy poprawy stabilności systemu elektroenergetycznego*, 2007-2008, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Usprawnienie działania zabezpieczenia różnicowego linii przesyłowej dla przypadków silnego napięcia przekładników prądowych*, 2007, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Opracowanie koncepcji dla bieżącej analizy poprawy stabilności systemu elektroenergetycznego*, 2007-2008, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Usprawnienie działania zabezpieczenia różnicowego linii przesyłowej dla przypadków silnego napięcia przekładników prądowych*, 2007, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Detekcja zwarć wysokoomowych w zastosowaniu do zabezpieczenia różnicowego linii*, 2008, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Nowe koncepcje zabezpieczenia różnicowego linii przesyłowej*, 2007-2008, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Testowanie kryteriów detekcji zwarć wysokoomowych w napowietrznych sieciach SN uziemianych przez rezystor*, 2008, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Dalsze badania nad nowymi metodami usprawnienia działania i stabilizacji zabezpieczenia różnicowego transformatora w warunkach nasycenia przekładników prądowych*, 2007-2008, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad zaawansowanymi metodami usprawnienia działania zabezpieczenia różnicowego transformatora w warunkach nasycenia przekładników prądowych*, 2008-2009, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Koordinacja pracy przełącznika zaczepek transformatora i obciążania podnapięciowego*, 2008-2009, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Predykcja marginesu stabilności dynamicznej generatora i konsekwencji nagłej redukcji odbieranej mocy*, 2008-2009, Prof. W. Rebizant.

- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Poprawa czułości opracowanego algorytmu zabezpieczenia różnicowego linii*, 2008-2009, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford, *Zagrożenia stabilności systemu elektroenergetycznego podczas działania zabezpieczenia różnicowego dla przypadków załączenia transformatora*, 2008-2009, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad rozwojem i optymalizacją zawansowanych algorytmów zabezpieczenia różnicowego transformatora*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford (1), *Nowe predykcyjne metody sterowania generatora synchronicznego dla zachowania stabilności systemu el.-en.*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford (2), *Algorytmy detekcji wysokoomowych z poprawą czułości przez eliminację błędów przekładników oraz nowe wersje dla linii dwutorowych*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford (3), *Metody zapobiegania blackoutom przez adaptacyjne nastawy trzeciej strefy zabezpieczeń odległościowych*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- AREVA T&D UK Limited, UK, Stafford (4), *Adaptacyjne zabezpieczenia nadprądowe linii z predykcją rozwijającej się niestabilności systemu el.-en.*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad rozwojem i optymalizacją zawansowanych algorytmów zabezpieczenia różnicowego transformatora*, 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad rozwojem i optymalizacją zawansowanych algorytmów zabezpieczenia różnicowego transformatora*, 2010-2011, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad zaawansowanymi metodami dla poprawy działania zabezpieczeń różnicowych transformatora i generatora*, 2-11-2012, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania nad rozwojem i optymalizacją zawansowanych algorytmów zabezpieczenia różnicowego transformatora*, 2011-2012, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania dotyczące detekcji zwarć doziemnych z wykorzystaniem metod admitancyjnych*, 2011-2012, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania dotyczące możliwości implementacji funkcji zabezpieczeniowych w układach AVR*, 2012, Prof. W. Rebizant.
- Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania dotyczące zabezpieczenia różnicowego transformatora, detekcji ferorezonansu oraz zastosowania metod admitancyjnych do detekcji zwarć doziemnych*, 2012-2013, Prof. W. Rebizant.

■ Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania dotyczące zabezpieczenia przesuwników fazowych, transformatorów i układów linia-transformator, detekcji ferorezonansu oraz zastosowania metod admitancyjnych do detekcji zwarć doziemnych*, 2013-2014, Prof. W. Rebizant.

■ Siemens Aktiengesellschaft Power Transmission and Distribution Energy Automation, Berlin, Niemcy, *Badania dotyczące zabezpieczenia przesuwników fazowych, zabezpieczenia REF transformatora i układów linia-transformator, zabezpieczeń df/dt oraz $d\phi/dt$, detekcji ferorezonansu oraz aplikacji dla urządzeń PMU*, 2014-2015, Prof. W. Rebizant.

Projekty badawcze krajowe realizowane w latach 2005 – 2015

(Jednostka finansująca, Temat badań, Czas realizacji, kierownik projektu)

■ Ministerstwo Nauki i Informatyzacji Warszawa, *Optoelektroniczna diagnostyka stanu pracy łączników stykowych* (GRANT PROMOTORSKI), 2005-2006, Prof. B. Miedziński.

■ Ministerstwo Nauki i Informatyzacji Warszawa, *Metoda oceny integracji generacji rozproszonej z siecią elektroenergetyczną rozdzielczą* (GRANT PROMOTORSKI), 2005-2006, Prof. A. Wilczyński.

■ Ministerstwo Nauki i Informatyzacji Warszawa, *Metoda wykrywania rezonansów w sieci elektroenergetycznej* (GRANT PROMOTORSKI), 2005-2006, Dr hab. inż. K. Wilkosz.

■ Ministerstwo Nauki i Informatyzacji Warszawa, *Metoda badań i oceny rozkładu pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez wielotorowe, wielonapięciowe linie wysokiego napięcia* (GRANT PROMOTORSKI), 2005-2007, Prof. Zb. Wróblewski.

■ Ministerstwo Edukacji i Nauki, *Nowoczesne metody identyfikacji zakłóceń do celów automatyki elektroenergetycznej* (PROJEKT BADAWCZY), 2006-2007, Prof. E. Rosołowski.

■ Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Zastosowanie metod adaptacyjnych i sztucznych sieci neuronowych do poprawy działania zabezpieczeń odległościowych linii przesyłowych* (PROJEKT BADAWCZY), 2007-2009, Prof. J. Iżykowski.

■ Minister Edukacji i Nauki Warszawa, *Model Matematyczny małej elektrowni wodnej do badania stabilności kątownej* (GRANT PROMOTORSKI), 2006-2007, Prof. M. Sobierajski.

■ Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Metoda oceny technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania cieków wodnych do celów produkcji energii elektrycznej* (GRANT PROMOTORSKI), 2006-2008, Prof. J. Malko.

■ Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, Politechnika Gdańska, Konsorcjum, *Bezpieczeństwo Elektroenergetyczne Kraju* (GRANT ZAMAWIANY), 2007-2011, Prof. A. Wilczyński.

■ Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Symulacja cyfrowa przebiegów generowanych przez łączniki próżniowe w obwodach o charakterze indukcyjnym* (GRANT PROMOTORSKI), 2006-2008, Prof. Zb. Wróblewski.

- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Zastosowanie metod adaptacyjnych i sztucznych sieci neuronowych do poprawy działania zabezpieczeń odległościowych linii przesyłowych* (PROJEKT BADAWCZY), 2007-2009, Prof. J. Iżykowski.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Analiza warunków pracy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej elektrowni wiatrowych* (PROJEKT BADAWCZY), 2009-2011, Prof. E. Rosołowski.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Rozmyte adaptacyjne zabezpieczenia różnicowe linii przesyłowych* (GRANT PROMOTORSKI), 2009-2010, Prof. W. Rebizant.
- Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Metoda analizy wpływu zmian struktury gałęziowej na energochłonność produkcji* (GRANT PROMOTORSKI), 2009-2011, Dr. hab. B. Wnukowska.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Rozwój algorytmów lokalizacji zwarć w liniach przesyłowych stosujących pomiary rozproszone* (PROJEKT BADAWCZY), 2010-2012, Prof. J. Iżykowski.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Warszawa, *Inteligentne pomiary monitorujące margines bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego* (PROJEKT BADAWCZY), 2010-2012, Prof. J. Szafran.
- Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Ocena wpływu pola magnetycznego 50 Hz na organizmy żywe* (GRANT PROMOTORSKI), 2010-2011, Prof. Zb. Wróblewski / Mgr D. Szafranski.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa, *Algorytmy wyznaczania wskaźnika migotania światła dla celów oceny jakości energii w instalacjach elektrycznych i sieciach rozdzielczych* (GRANT PROMOTORSKI), 2010-12, Dr. hab. inż. A. Klajn / Mgr M. Bątkiewicz-Pantuła.
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Warszawa, *Badanie skuteczności transmisji danych w technologii PLC po sieciach Nn i SN* (GRANT BADAWCZY), 2012-2014, Prof. B. Miedziński.
- NCBiR, *Opracowanie nowej generacji pomiarowych przetworników prądowych do zastosowań w energetyce, z cyfrową transmisją danych, na bazie technologii wielowarstwowych i elastycznych obwodów drukowanych o wysokiej gęstości połączeń* (PBS ścieżka B) (Akr. PPELPCB) (Grant BADAWCZY), 2012-2015, Prof. B. Miedziński
- NCBiR, *Bezpieczeństwo cyfrowe inteligentnych sieci niskiego napięcia* (Akr. SALVAGE) (GRANT BADAWCZY), 2014-2017, Prof. E. Rosołowski.

Ważniejsze projekty zamawiane przez gospodarkę krajową w latach 2005 – 2015 (Zamawiający, Temat badań, Czas realizacji, kierownik projektu)

- EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. Wrocław, *Analiza kablowych sieci średniego napięcia należących do EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. w zakresie możliwości redukcji przekroju żył powrotnych kabli jednożyłowych średniego napięcia oraz problematyki ziemnozwarciowej*, 2005, Prof. M. Sobierajski.
- KGHM Polska Miedź S.A., Oddział Zakłady Górnicze Rudna Polkowice, *Zjawiska ziemnozwarciowe w el-en sieciach 6 kV i 10 kV z punktu widzenia prawidłowej pracy zabezpieczeń ziemnozwarciowych*, 2006, Prof. B. Miedziński.

- ABB Sp.z o.o. Warszawa, Lokalizacja zwarć w liniach przesyłowych wysokiego napięcia, 2006, Prof. E. Rosołowski.
- PSE Operator SA. Warszawa, Przeprowadzenie badania awarii napięciowej w KSE w dniu 26.06.2006 r., 2006-2007, prof. M. Sobierajski.
- ABB Sp. z o.o. w Warszawie Centrum Badawcze ABB w Krakowie, Rozwój nowych algorytmów i funkcji cyfrowych zabezpieczeń linii elektroenergetycznych, 2007, Prof. E. Rosołowski.
- PSE Operator SA. Warszawa, Określenie potrzeb w zakresie instalacji urządzeń do kompensacji mocy biernej w deficytowych obszarach sieci rozdzielczej i w sieci przesyłowej, 2008-2009, prof. M. Sobierajski.
- KWB TURÓW Bogatynia, Analiza i badania prawidłowości działań zabezpieczeń ziemnozwarciowych podczas zwarć doziemnych, 2008-2009, Prof. B. Miedziński.
- Elektrotim Wrocław, Komputerowa analiza stanów nieustalonych w sieci elektroenergetycznej, 2005-2007, Prof. E. Rosołowski.
- ABB Sp. z o.o. w Warszawie Centrum Badawcze ABB w Krakowie, Opracowanie nowych algorytmów i automatyki zabezpieczeniowej dla systemów elektroenergetycznych, 2008, Prof. E. Rosołowski.
- EnergiaPro Koncern Energ.SA Wrocław, Wykonanie analizy w zakresie optymalizacji gospodarki mocą bierną w EnergiaPro Koncern Energetyczny SA, 2008-2009, prof. K. Wilkosz.
- KWB Bełchatów SA Rogowiec, Badanie obciążeń układów napędowych przenośników taśmowych Z12 i Z23; 6kV; 4x1000kW, zlokalizowanych w Polu Szczerców, przy zastosowaniu różnych krążników i taśm w różnych warunkach klimatycznych, 2008-2011, prof. B. Miedziński.
- GEPOOL Zgorzelec, Analiza wpływu przyłączenia farmy wiatrowej Bogatynia o mocy 220 MW na krajowy system elektroenergetyczny, 2009-2010, prof. M. Sobierajski.
- PSE Operator SA Warszawa, Pomiar czasowej zmienności natężenia pola magnetycznego w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w pobliżu wytypowanych napowietrznych linii elektroenergetycznych NN, 2009-2010, dr inż. M. Szuba.
- PSE Operator SA Warszawa, Monitorowanie i analizowanie najnowszych wyników badań, norm, przepisów oraz aktów prawnych zagranicznych i krajowych związanych z oddziaływaniem na środowisko pól elektromagnetycznych i hałasu, wytwarzanych przez linie i stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć, 2009-2011, dr inż. M. Szuba.
- PSE Operator SA Warszawa, Oszacowanie wielkości mocy źródeł energii elektrycznej możliwych do przyłączenia do węzłów w Krajowym Systemie Przesyłowym, 2010, prof. M. Sobierajski.
- PSE Operator SA Warszawa, Zdrowotne i biologiczne oddziaływanie pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz wytwarzanych przez linie i stacje elektroenergetyczne 110, 220, 400 kV, 2008-2011, prof. Z. Wróblewski
- KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe, Wrocław, Opracowanie koncepcji budowy sieci zasilającej 110 kV, 2011-2012, prof. M. Sobierajski.

- Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej Poznań, Optymalizacja gospodarki mocą bierną w krajowym systemie elektroenergetycznym, 2011-2013, prof. K. Wilkosz.
- KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe, Wrocław, Automatyka grupowa zabezpieczeń w sieciach elektroenergetycznych KGHM Polska Miedź S.A. wraz z monitorowaniem sieci elektroenergetycznej, 2012-2013, prof. M. Sobierajski
- KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe, Wrocław, Audyt energetyczny dotyczący kierunków działań w zakresie kompensacji w KGHM Polska Miedź S.A. połączony z propozycją poprawy jakości energii elektrycznej, 2012-2014, prof. B. Miedziński.
- ABB Sp. z o.o. w Warszawie Centrum Badawcze ABB w Krakowie, Statystyczna ocena koncepcji nowego algorytmu lokalizacji zwarć w liniach dwutorowych z kompensacją szeregową, 2012, prof. E. Rosołowski.
- TAURON Dystrybucja S.A. Kraków, Opracowanie wymagań technicznych dla małych źródeł energii elektrycznej zainstalowanych u drobnych odbiorców i zasad ich współpracy z siecią rozdzielczą niskiego napięcia, 2012-2013, prof. M. Sobierajski.
- TAURON Dystrybucja S.A. Kraków, Wytyczne pracy punktu neutralnego sieci SN TAURON Dystrybucja S.A., 2014-2015, Prof. M. Sobierajski.

Osiągnięcia naukowe i organizacyjne

Na osiągnięcia naukowe i organizacyjne Katedry Energoelektryki (poprzednio Instytut Energoelektryki) w ostatnim dziesięcioleciu składają się osiągnięcia indywidualne jej poszczególnych pracowników. Wymiernymi rezultatami tych osiągnięć są awanse naukowe, uzyskane nagrody i wyróżnienia, a także wysoki prestiż całej Katedry w kraju i za granicą.

Rozwój kadry naukowej

W ostatnim dziesięcioleciu nastąpił znaczący rozwój kadry naukowej. W szczególności, tytuły profesorskie uzyskali następujący doktorzy habilitowani: Zbigniew Wróblewski (2005 r.), Artur Wilczyński (2007 r.), Jan Iżykowski (2009 r.), Waldemar Rebizant (2012 r.), Kazimierz Wilkosz (2015).

W okresie tym zostały nadane stopnia doktora habilitowanego następującym doktorom:

- Bogumiła Wnukowska, Metodyka analizy i prognozowania potrzeb energetycznych odbiorców przemysłowych na rynku energii, 29.05.2006.
- Antoni Klajn, Właściwości dyfuzyjnego wyładowania łukowego w próżni w warunkach wymuszonego włączania prądu, 22.10.2007.
- Mirosław Łukowicz, Metody wykrywania zwarć wysokooporowych w napowietrznych liniach elektroenergetycznych, 14.04.2014

■ Robert Lis, Problemy z oceną i sposoby poprawy stabilności napięciowej sieci przesyłowej, 19.05.2014

■ Waldemar Dołęga, Planowanie rozwoju sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej w aspekcie bezpieczeństwa dostaw energii i bezpieczeństwa ekologicznego, 02.02.2015.

Wyżej wymienione awanse naukowe pozwoliły utrzymać kadrę samodzielnych pracowników na stałym poziomie, pomimo przechodzenia kolejnych roczników na emeryturę.

W okresie: 24.10.2005 – 18.09.2013 r. Rada Naukowa Instytutu Energoelektryki nadała stopnie doktora nauk technicznych 38 osobom. W większości tych przewodów doktorskich rolę promotorów pełnili pracownicy Instytutu Energoelektryki, a część wypromowanych doktorów (M. Habrych, K. Billewicz, D. Bejmert, K. Solak, M. Kott, T. Okoń, P. Pierz, M. Bielówka, J. Budzisz, M. Bątkiewicz-Pantuła, W. Grycan, B. Brusilowicz) została zatrudniona w Instytucie, odmładzając kadrę naukową.

Dorobek publikacyjny

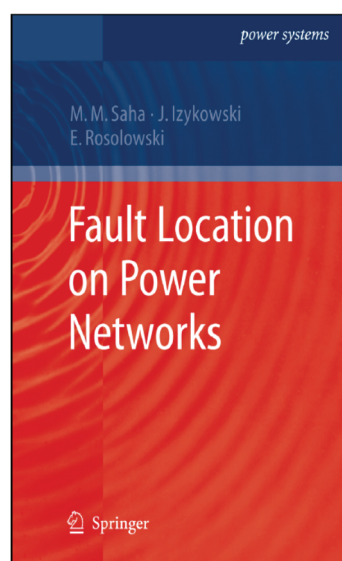
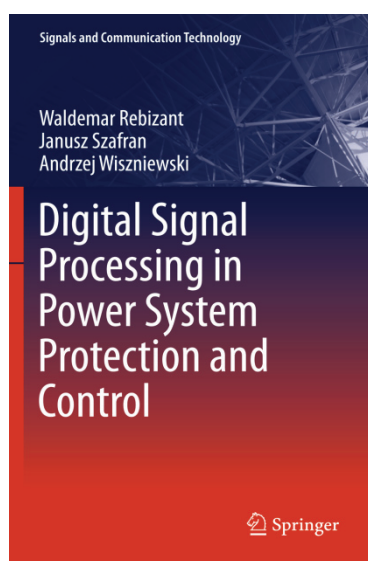
W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć wyraźny wzrost aktywności publikacyjnej pracowników Katedry Energoelektryki. Korzystając z Bazy Publikacji Pracowników Politechniki Wrocławskiej DONA, uzyskuje się następujące główne informacje (stan na: 26.08.2015 r.) o dorobku publikacyjnym pracowników Katedry, nie licząc prac niepublikowanych (raportów): publikacje: 1737, w tym

książki wydane w języku angielskim przez Wydawnictwo Springer: 2

■ publikacje w czasopismach z „Listy Filadelfijskiej”: 150

■ publikacje w czasopismach z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: 632

■ publikacje w bazie Web of Science: 31



Okladki książek autorstwa pracowników Katedry Energoelektryki wydanych w Wydawnictwie Springer

■ patenty: łącznie 58 patentów, w tym Polska: 32, Europa: 9, USA: 7, Kanada: 5, Rosja: 3, Chiny: 1, Francja: 1.

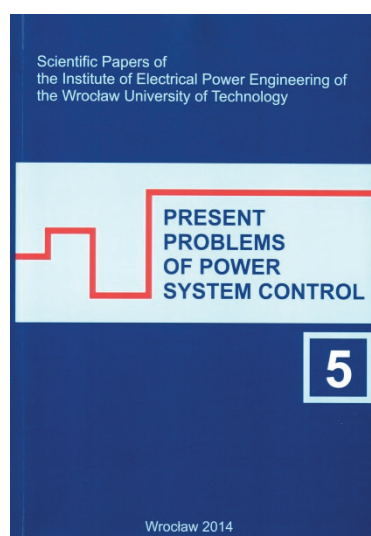
Należy zwrócić uwagę, że uzyskane patenty zagraniczne (Europa, USA, Kanada, Rosja, Chiny, Francja) są rezultatem prac badawczych realizowanych dla zagranicznych firm z branży automatyki elektroenergetycznej.

Publikacje pracowników Katedry (Instytutu) Ergoelektryki są cytowane przez innych autorów w kraju i za granicą. W szczególności, liczba cytowań w bazie Web of Science w ostatnich latach wynosiła:

- 2014: 139
- 2013: 114
- 2012: 138
- 2011: 79
- 2010: 90
- 2009: 60.

Działalność wydawnicza własna

W Katedrze Ergoelektryki jest wydawane w języku angielskim czasopismo naukowe: *Journal of Present Problems of Power System Control*, w którym są publikowane artykuły poświęcone ważnym i aktualnym problemom automatyki elektroenergetycznej. W szczególności, artykuły te są poświęcone cyfrowemu przetwarzaniu sygnałów, automatyce zabezpieczeniowej, sterowaniu systemami elektroenergetycznymi, układom generacji rozproszonej, planowaniu sieci, zagadnieniom komunikacji i innym aktualnym tematom z zakresu systemów elektroenergetycznych.



Okładka numeru 5. czasopisma Present Problems of Power System Control.

Poszczególne numery czasopisma są wydawane dwa razy w roku, zarówno w wersji drukowanej, jak i elektronicznej – dostępne są na stronie: <http://www.psc.pwr.wroc.pl>. Autorzy publikujący w tym czasopiśmie pochodzą z Polski oraz z zagranicy: Kanady, Wielkiej Brytanii, Brazylii, Azerbejdżanu.

Doktoraty Honoris Causa

Katedra Energoelektryki (Instytut Energoelektryki) szczeni się tym, że jej pracownicy uzyskali najwyższą godność akademicką, którą jest przyznanie tytułu doktora honoris causa. Są to profesor Andrzej Wiszniewski – doktor honoris causa trzech uczelni: Politechniki Wrocławskiej, Politechniki Lwowskiej i Central Connecticut State University (USA) oraz nieżyjący już prof. Marian Cegielski – doktor honoris causa Uniwersytetu w Mariupolu. Do grona tych osobistości w ostatnim dziesięcioleciu dołączyli jeszcze:

■ Prof. Janusz Szafran: doktorat honoris causa w Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2006

■ Prof. Waldemar Rebizant: doktorat honoris causa w Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2014.

Prestiżowe nagrody i odznaczenia

W minionym dziesięcioleciu pracownicy Katedry Energoelektryki mając wybitne osiągnięcia naukowe uzyskali prestiżowe nagrody, takie jak:

■ Profesor Marian Cegielski: 2005, Nagroda Siemensu za całokształt pracy naukowej

■ Dr hab. inż. Waldemar Rebizant: 2008, Nagroda Naukowa Wydziału IV Nauk Technicznych PAN za pracę z dziedziny Elektrotechnika pt. *„Zastosowanie metod sztucznej inteligencji i technik adaptacyjnych do poprawy działania zabezpieczeń elektroenergetycznych”* (cykl publikacji i monografia habilitacyjna)

■ Profesor Eugeniusz Rosołowski: 2009, Nagroda naukowa imienia Jerzego Ignacego Skowrońskiego za wybitne osiągnięcia naukowe (nagroda rektora Politechniki Wrocławskiej).

■ Profesor Andrzej Wiszniewski: 2014, Nagroda Siemensu za całokształt pracy naukowej.

■ Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Wiszniewski w dniu 24.02.2009 roku otrzymał Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski: *„Za Wybitne Zasługi na Rzecz Przemian Demokratycznych w Polsce, Za Osiągnięcia w Pracy Naukowej i Dydaktycznej”*. W rozważanym okresie prof. A. Wiszniewski uzyskiwał jeszcze inne wyróżnienia.

Wyróżnienia zagraniczne:

Działalność pracowników Katedry Energoelektryki ma wymiar międzynarodowy, czego dowodem są uzyskane wyróżnienia zagraniczne, takie jak:

- Profesor Andrzej Wiszniewski: 2013, PACWorld guru – tytuł „guru” przyznany przez cenione amerykańskie czasopismo z zakresu automatyki elektroenergetycznej: Protection Automation and Control World Journal
- Profesor Jan Iżykowski: 2013, Award for exceptional contributions to peer review of papers in EPSR with special recognition for the number and quality of reviews – wyróżnienie przyznane przez czasopismo: Electric Power Systems Research
- Profesor Jan Iżykowski: 2014, Award for exceptional contributions to the peer review of papers in EPSR with special recognition for the number of reviews undertaken – wyróżnienie przyznane przez czasopismo: Electric Power Systems Research
- Profesor Jan Iżykowski: 2014, The appreciation for excellent organisation of the Power Systems Computation Conference (PSCC), August 18-22, 2014, Wroclaw, POLAND – podziękowania i wyrazy uznania uzyskane od: The Power Systems Computation Conference – an international non-profit scientific society with legal domicile in Zürich, Switzerland.

Organizacja międzynarodowych konferencji

Jedną z form prezentacji Katedry (a poprzednio Instytutu) Energoelektryki na forum międzynarodowym jest organizacja w Politechnice Wrocławskiej następujących konferencji międzynarodowych:

- Power Systems Computation Conference (PSCC)
- Modern Electric Power Systems (MEPS).

Power Systems Computation Conference, 18–22.08.2014 (PSCC'2014)

Konferencja PSCC, która jest uznawana za najbardziej prestiżową europejską konferencję z zakresu systemów elektroenergetycznych, jest organizowana przez International Non-Profit Scientific Society: The Power Systems Computation Conference – Zurych, Szwajcaria. Stanowi ona forum wymiany wiedzy i doświadczeń z zakresu zastosowań komputerowych technik obliczeniowych w systemach el-en., pomiędzy pracownikami naukowymi, a inżynierami-praktykami. Kładziony jest nacisk zarówno na elementy teoretyczne, jak i praktyczne zastosowań technik komputerowych do analiz i sterowania pracą systemów el-en. W celu zapewnienia wysokiego poziomu naukowego tej konferencji, kwalifikowanie referatów odbywa się według niezwykle rygorystycznej procedury. Każdy zgłoszony referat jest oceniany przez czterech recenzentów, a ich końcowa kwalifikacja odbywa się na posiedzeniu Komitetu Naukowego, po przedstawieniu opinii przez dwóch ‘advokatów’ – wcześniej wyznaczonych spośród członków Komitetu Naukowego.

Dużym wyróżnieniem dla Polski, a w szczególności dla Wydziału Elektrycznego i Instytutu Energoelektryki Politechniki Wrocławskiej było powierzenie zorganizowania 18-tej edycji konferencji PSCC w 2014 roku we Wrocławiu, po raz pierwszy poza zachodnią Europą. Decyzję o przyznaniu organizacji Konferencji PSCC przez Instytut Energoelektryki Politech-

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

niki Wrocławskiej należy uznać za duże wyróżnienie jego środowiska. Poprzedziła ją duża rozpoznawalność ośrodka z Wrocławia na poprzednich edycjach tej konferencji oraz, co nie było bez znaczenia, atrakcyjność zobaczenia Polski i Wrocławia.

Na konferencję PSCC'2014, zorganizowanej w Politechnice Wrocławskiej w dniach: 18–22.08.2014 r., nadesłano 558 streszczeń, a następnie 426 pełne referaty, z których ostatecznie zakwalifikowano 222 referaty, a więc niewiele ponad 50%.

Obrady PSCC'2014 były prowadzone w czterech równoległych sesjach. Nie było sesji plakatowych. W ramach konferencji PSCC'2014 były przeprowadzone następujące sesje:

- 39 regularnych sesji plenarnych
- sesja z zaproszonym referatem: Zaawansowane metody optymalizacyjne
- 2 sesje przeglądowe (typu: survey):
 - Zastosowanie nowoczesnych metod optymalizacji
 - Modelowanie i sterowanie w sieciach przesyłowych prądu stałego: podstawowe wyzwania przyszłości
- sesja panelowa: Zaawansowane metody modelowania na bazie masowych danych.

Przedstawiciel PSE, dr inż. Konrad Purchała wygłosił podczas otwarcia PSCC'2014 referat na temat krajowej elektroenergetyki.



Stół prezydialny podczas otwarcia PSCC'2014

W konferencji uczestniczyło 338 osób oraz 34 osoby towarzyszące, a więc łącznie 372 osoby. Spośród osób uczestniczących w obradach duży odsetek stanowili młodzi naukowcy (doktoranci i studenci): 120 osób, co stanowiło 35% ogółu. Zdecydowana większość uczestników przyjechała z zagranicy, praktycznie z całego świata. Najwięcej uczestników było z następujących krajów: Niemcy (36), Szwajcaria (33), Brazylia (30), USA (29), Japonia (21) i Polska (21). Serdecznie byli witani również uczestnicy, którzy pojedynczo reprezentowali takie kraje jak: Chile, Chorwacja, Hong Kong, Islandia, Indie, Iran, Kazachstan, Łotwa, Liban, Paragwaj oraz Afryka Południowa.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Konferencji towarzyszyły liczne imprezy integracyjne: koktajl powitalny w Ratuszu Wrocławskim, wycieczka do Zamku Książ, uroczysta kolacja we Wrocławskim Centrum Konferencyjnym przy Hali Stulecia – połączona z pokazem fontanny multimedialnej.



Koktajl powitalny PSCC'2014 w Ratuszu Wrocławskim

Międzynarodowa Konferencja Modern Electric Power Systems (MEPS)

Pierwsza edycja tej konferencji w Politechnice Wrocławskiej została zorganizowana przez Instytut Energoelektryki w 1996 roku. Kolejne edycje (druga, trzecia i czwarta) odbyły się w latach: 2002, 2006, 2010 (informacje o tych edycjach są podane na stronie: <http://meps10.pwr.wroc.pl>). Ze względu na to, że w 2014 r. Instytut Energoelektryki organizował międzynarodową konferencję PSCC'2014, to termin dla piątej edycji konferencji MEPS'2015 (<http://meps15.pwr.edu.pl>) ustalono na: 06–09.07.2015 r. Konferencja MEPS'2015 była zorganizowana przez Katedrę Energoelektryki, przy współpracy z Wydziałem Informatyki i Zarządzania.

Na konferencji MEPS'2015 zaprezentowano około 100 referatów z aktualnych zagadnień dla tematyki systemów elektroenergetycznych. Bardzo ważnym i interesującym elementem konferencji było wygłoszenie przez znane osobistości wykładów Keynote Lectures (tytuły wykładów w wersji oryginalnej):

■ A Research and Innovation Park for Current and Future Power Systems by Prof. Tarlochan Sidhu – University of Ontario Institute of Technology, Canada

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej



*Prof. Eugeniusz Rosołowski otwiera konferencję MEPS'2015 (po lewej).
Prof. Tarlochan Sidhu (Ontario, Kanada) witany przez gospodarzy (po prawej)*

- Performance of Power System Protection – Have We Reached the Absolute Limit? by Dr. Bogdan Kasztenny – Schweitzer Engineering Laboratories Inc., Canada
- Carbon Pass-through Costs in Wholesale Electricity Markets by Prof. Stefan Trueck – Macquarie University, Australia



Grupa uczestników konferencji MEPS'2015 przed Afrykarium we wrocławskim ZOO.

- Operational Security of Modern Power Transmission System with High Penetration of Renewables by Dr. Ivan Dudurych – EirGrid – Transmission System Operator, Ireland
- Grid Integration Issues of Renewable Energy by Dr. S.M. Mueeen – The Petroleum Institute, United Arab Emirates.

W wykładach tych przedstawiono nowoczesne rozwiązania stosowane na świecie w systemach elektroenergetycznych i towarzyszyły im interesujące dyskusje.

W ramach części socjalnej konferencji odbyły się następujące imprezy:

- koktajl powitalny w Centrum Kongresowym Politechniki Wrocławskiej
- uroczysta kolacja w restauracji Letnia we wrocławskim ZOO, która była poprzedzona zwiedzaniem Afrykarium, przy czym uczestnicy Konferencji przybyli tam po 50-cio minutowym rejsie statkiem po Odrze.

Konferencja MEPS'2015 była sponsorowana (technical co-sponsorship) przez stowarzyszenie: Institution of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) i wszystkie zaprezentowane referaty będą umieszczone w bazie IEEE Explore. Instytucja PGE – Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna była sponsorem tej ważnej imprezy naukowej.

Organizacja konferencji krajowych

W ostatnim dziesięcioleciu były zorganizowane następujące konferencje:

- X Jubileuszowe Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG 2005, Zapusta, 30.05-01.06.2005 r.
- XV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna Bezpieczeństwa Elektrycznego i V Szkoła Ochrony Przeciwporażeniowej ELSAF'2005, Wrocław, 14-16.09.2005 r.
- XVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo Elektryczne i VI Szkoła Ochrony Przeciwporażeniowej ELSAF'07, Szklarska Poręba, 19-21.09.2007 r.
- VI Konferencja Naukowo-Techniczna Elektroenergetyczne Sieci Rozdzielcze SIECI'08, Szklarska Poręba, 10-12.09.2008 r.
- XVII Konferencja Naukowo-Techniczna Bezpieczeństwo elektryczne i VII Szkoła Ochrony Przeciwporażeniowej ELSAF'2009, Szklarska Poręba, 23-25.09.2009 r.
- Aktualne Problemy Automatyki Elektroenergetycznej, Karpacz, 21-23.09.2009 r.
- XV Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'09, Rozwój elektrotechniki i automatyki w przemyśle górniczym, Zapusta, 25-27.05.2009 r.
- X Konferencja Naukowo-Techniczna Diagnostyka w sieciach elektroenergetycznych zakładów przemysłowych, Płock, 20-22.05.2009 r.
- XVI Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2010, Elektrotechnika i Automatyka w Przemysle Wydobywczym, Szklarska Poręba, 24-26.05.2010 r.
- XVIII Konferencja Naukowo-Techniczna Bezpieczeństwo elektryczne i VIII Szkoła ochrony Przeciwporażeniowej ELSAF'2011, Szklarska Poręba, 21-23.09.2011 r.
- Aktualne problemy automatyki elektroenergetycznej, 2011, Karpacz, 20-22.09.2011 r.
- XVII Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2011, Niezawodność pracy układów elektroenergetycznych w przemyśle wydobywczym, Zapusta, 23-25.05.2011 r.
- VII Konferencja Naukowo-Techniczna, Sieci elektroenergetyczne w przemyśle i energetyce SIECI'2012, Szklarska Poręba, 19-21.09.2012 r.
- XVIII Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2012, Elektroenergetyczne układy zasilania i metody monitoringu w przemyśle wydobywczym, Szklarska Poręba, 28-30.05.2012 r.
- XIX Konferencja Naukowo-Techniczna Bezpieczeństwo Elektryczne i IX Szkoła Ochrony Przeciwporażeniowej ELSAF 2013, Szklarska Poręba, 25-27.09.2013 r.

- XIX Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2013, Elektroenergetyka i automatyka w przemyśle wydobywczym, Szklarska Poręba, 27-29.05.2013 r.
- XX Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2014, Aktualne problemy automatyki i elektroenergetyki w przemyśle wydobywczym, Złotniki Lubańskie, 26-28.05.2014 r.
- XXI Sympozjum Naukowo-Techniczne SEMAG'2015, Elektrotechnika i automatyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice, 25-27.05.2015 r.

Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Wstęp

Rys historyczny

Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, działająca obecnie w strukturze Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, powstała w dniu 1 października 2014 r., na mocy Zarządzenia Wewnętrznego Rektora Politechniki Wrocławskiej 84/2014 z dnia 17 września 2014 r. Zgodnie z tym zarządzeniem, poprzednio funkcjonujący Instytut Napędów i Pomiarów Elektrycznych (I29) zakończył swą działalność, a w jego miejsce powstała wyżej wymieniona Katedra (K2/W5). Jednocześnie dotychczasowi pracownicy Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych stali się pracownikami Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych.

Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej wywodzi się z powstałych w 1945 roku Katedr: Maszyn Elektrycznych i Pomiarów Elektrycznych.

Kierownikami Katedry Maszyn Elektrycznych były wybitne indywidualności:

- prof. Kazimierz Idaszewski (1945),
- prof. Władysław Kołek (1946–1947),
- prof. Paweł Nowacki (1947–1954),
- prof. Andrzej Kordecki (1954–1968).

Katedrą Pomiarów Elektrycznych kierowali kolejno:

- prof. Kazimierz Idaszewski (1945–1960),
- prof. Jarosław Kuryłowicz (1960–1968).

Do 1949 roku obydwie Katedry należały do Wydziału Mechaniczno-Elektrotechnicznego. Na początku roku akademickiego 1949/50 oddziały Elektryczny i Mechaniczny tego Wydziału zostały przekształcone w samodzielne Wydziały: Elektryczny i Mechaniczny.

W 1963 roku z Zakładu Elektrycznych Układów Napędowych przy Katedrze Maszyn Elektrycznych powstała Katedra Elektrycznych Układów Napędowych kierowana przez prof. Feliksa Andrzejewskiego.

Reorganizacja struktury Uczelni w 1968 roku spowodowała utworzenie z Katedry Maszyn Elektrycznych i Katedry Elektrycznych Układów Napędowych – Instytutu Układów Elektromaszynowych, natomiast Katedra Pomiarów Elektrycznych została dołączona do międzywydziałowego Instytutu Metrologii Elektrycznej.

W 1994 roku Instytut Układów Elektromaszynowych zmienił nazwę na Instytut Maszyn i Napędów Elektrycznych. Po rozwiązaniu w 1998 roku Instytutu Metrologii Elektrycznej, wchodzący w jego skład Zakład Przyrządów i Systemów Pomiarowych, cały czas prowadzący

dydaktykę i badania na potrzeby Wydziału Elektrycznego, wszedł w strukturę organizacyjną Instytutu Maszyn i Napędów Elektrycznych. Rozszerzyło to zakres działalności dydaktycznej i badawczej Instytutu oraz spowodowało zmianę jego nazwy na Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych.

Funkcję dyrektora Instytutu od jego założenia w 1968 roku do 1979 roku pełnił prof. dr inż. Andrzej Kordecki, następnie doc. dr inż. Zbigniew Szmorliński (1979-1986), doc. dr inż. Władysław Karwacki (1986-1990), dr hab. inż. Jan Zawilak, prof. PWr. (1990-1996), dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski, prof. PWr. (1996-2002). W 2002 roku oraz ponownie w 2005 i 2008 roku Rada Instytutu powołała na stanowisko dyrektora prof. dr hab. inż. Teresę Orłowską-Kowalską, która pełniła tę funkcję do 30.09.2014.

Z dniem 1.10.2014 r., w wyniku zmian struktury organizacyjnej w Politechnice Wrocławskiej, polegającej m.in. na likwidacji instytutów (po 46 latach ich funkcjonowania) i powołaniu katedr oraz zakładów wydziałowych, w miejsce Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych została utworzona Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, a funkcję Kierownika Katedry objęła prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska.

Tematyka badawcza i dydaktyczna, realizowana w dwóch katedrach, z których powstał pierwotnie Instytut Układów Elektromaszynowych, a następnie Maszyn i Napędów Elektrycznych oraz po roku 1998 – Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, była z biegiem lat ciągle aktualizowana, zgodnie z rozwojem badań w zakresie maszyn i napędów elektrycznych oraz systemów pomiarowych, a w latach 70. – również intensywnie rozwijanej w kraju i na świecie energoelektroniki. Stanowiła ona i stanowi nadal trzon działalności naukowej i dydaktycznej Instytutu, a obecnie Katedry. W swojej ponad czterdziestoletniej historii Instytut może się poszczycić wieloma pracownikami, o bardzo dużych zasługach dla rozwoju Instytutu oraz Politechniki Wrocławskiej. Do grona tych ludzi należą m.in. prof. Andrzej Kordecki, prof. Feliks Andrzejewski, doc. inż. Henryk Mońka, doc. inż. Władysław Karwacki, prof. dr inż. Wojciech Fuliński, doc. inż. Władysław Kędzior, doc. inż. Zbigniew Szmorliński. Pięciu pierwszych naszych Nauczycieli i Mistrzów już niestety od nas odeszło. Wkład wszystkich wymienionych osób w rozwój Instytutu jest bardzo istotny – kreślili Oni nowe kierunki badań, m. in. w zakresie konstrukcji i projektowania maszyn elektrycznych małej mocy (w tym przy wykorzystaniu kompozytów proszkowych), energoelektroniki, turbogeneratorów z wykorzystaniem uzwojeń nadprzewodzących, systemów pomiarowych, układów napędowych dla górnictwa (w tym oryginalnych rozruszników wiropędowych dla napędów z silnikami indukcyjnymi), badania i diagnostyki maszyn elektrycznych.

Do ich istotnych osiągnięć należy zaliczyć również wykreowanie następców, do których można zaliczyć: prof. dr hab. inż. Teresę Orłowską-Kowalską, prof. dr hab. inż. Ignacego Dudzikowskiego, prof. dr hab. inż. Czesława T. Kowalskiego, prof. dr hab. inż. Zdzisława Nawrockiego, dr hab. inż. Ludwika Antała, dr hab. inż. Jana Zawilaka, którzy po wielu zmianach organizacyjnych oraz zmianach warunków pracy w nauce i szkolnictwie wyższym kontynuują ich dzieło, przyczyniając się do rozwoju napędu elektrycznego i energoelektroniki, konstrukcji maszyn elektrycznych oraz systemów pomiarowych. Praca tych ludzi sprawiła, że

Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, w zakresie sterowania napędami elektrycznymi z wykorzystaniem algorytmicznych i neuronowo-rozmytych metod odtwarzania niedostępnych pomiarowo zmiennych stanu oraz konstrukcji i wykorzystania maszyn wzbudzanych magnesami trwałymi stanu stał się jednym z wiodących w tym zakresie ośrodków w kraju oraz liczącym się ośrodkiem badawczym w Europie i świecie.

Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, przejmując w październiku 2014 roku kadrę naukową Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, kontynuuje działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną Instytutu. Prowadzi swoją działalność w dwóch dużych zespołach naukowo-dydaktycznych:

- Zespół Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej,
- Zespół Maszyn i Pomiarów Elektrycznych.

W Katedrze Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych istnieje również sekcja techniczna, która zajmuje się bieżącą obsługą laboratoriów dydaktycznych i naukowo-badawczych oraz ich modernizacją. Sekretariat Katedry, sprawy aparatury naukowo-badawczej, obsługi badań naukowych i finansów są prowadzone przez wyspecjalizowanych pracowników Wydziału Elektrycznego.

Tematyka badań naukowych Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Tematyka badań naukowych prowadzonych w poszczególnych Zespołach Katedry jest w dużej mierze tą samą, która przez ostatnie lata kształtowała się w analogicznych Zakładach poprzednio funkcjonującego Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych. Poniżej, bardziej szczegółowo, zestawiono tematykę badań realizowanych w poszczególnych Zespołach.

Tematyka badań naukowych realizowanych w Zespole Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej (ZNEMiAP)

Obszar badań: napęd i automatyka napędu elektrycznego, mechatronika, energoelektronika, diagnostyka maszyn i napędów elektrycznych, automatyka i informatyka przemysłowa, a w szczególności:

- Bezczujnikowe sterowanie układami napędowymi z silnikami indukcyjnymi oraz synchronicznymi o magnesach trwałych.
- Tłumienie drgań skrętnych w układach napędowych.
- Zastosowanie sterowania predykcyjnego w układach napędowych z silnikami prądu stałego i przemiennego z uwzględnieniem części mechanicznej.
- Sterowanie układami napędowymi z silnikami prądu stałego i przemiennego z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji (sieci neuronowych, logiki rozmytej i algorytmów ewolucyjnych).

- Estymacja zmiennych stanu, zakłóceń i parametrów dla napędów bezczujnikowych z zastosowaniem obserwatorów stanu i sieci neuronowych.
- Badanie, sterowanie i projektowanie układów napędowych tolerujących uszkodzenia elementów energoelektronicznych, obwodów elektrycznych silnika napędowego oraz czujników pomiarowych (Fault Tolerant Control).
- Identyfikacja parametrów układów napędowych z zastosowaniem metod neuronowych i algorytmów genetycznych.
- Sterowanie napędami indukcyjnymi z zastosowaniem metod zmiennej struktury i regulatorów ślizgowych.
- Układy przekształtnikowe w energetyce odnawialnej.
- Metody sterowania wielopoziomowymi przekształtnikami energoelektronicznymi.
- Metody sterowania wektorowego i modulacji MSI układów przekształtnikowych AC/DC oraz DC/AC w zastosowaniach napędowych i energetycznych.
- Badania, monitorowanie i diagnostyka maszyn i napędów elektrycznych z zastosowaniem analizy prądu oraz drgań mechanicznych i metod sztucznej inteligencji.
- Sterowanie napędami przemysłowymi i napędami urządzeń transportowych.
- Sterowanie, automatyzacja i wizualizacja procesów przemysłowych z zastosowaniem sterowników PLC, mikrokontrolerów i procesorów sygnałowych.

Tematyka badań naukowych realizowanych w Zespole Maszyn i Pomiarów Elektrycznych (ZMiPE):

Obszar badań: konstrukcja i projektowanie maszyn elektrycznych prądu przemiennego i stałego, modelowanie i badania maszyn elektrycznych.

- Obwodowo-polowe 2D/3D modelowanie maszyn prądu przemiennego i stałego.
- Projektowanie i badania energooszczędnych maszyn prądu przemiennego o magnesach trwałych.
- Projektowanie i badania komutatorowych i bezszczotkowych silników prądu stałego wzbudzanych magnesami trwałymi.
- Projektowanie dwubiegowych maszyn prądu przemiennego o przełączalnych uzwojeniach.
- Konstruowanie silników indukcyjnych dużej mocy o ulepszonych właściwościach rozruchowych.
- Optymalizacja konstrukcji jednofazowych silników indukcyjnych.

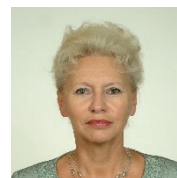
Obszar badań: teoria pomiaru, metody i układy pomiarowe, pomiary magnetyczne, kompatybilność elektromagnetyczna, czujniki, przetworniki i wzorce.

- Teoria pomiarów; ocena niepewności wyniku pomiaru, metody oceny informacji pomiarowej.
- Pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych o charakterze statycznym i dynamicznym.

- Systemy pomiarowe do badania materiałów magnetycznych.
- Systemy do analizy i syntezy sygnałów elektrycznych oraz do pomiarów przemysłowych.
- Systemy do sprawdzania komparatorów i przekładników prądowych oraz mierniki do pomiaru impedancji obwodu zwarciovego.
- Pomiary ekstremalnie małych prądów, napięć i potencjałów oraz ekstremalnie dużych rezystancji.
- Systemy mikroprocesorowe w pomiarach i sterowaniu.
- Pomiary i analiza jakości energii elektrycznej.

Zespoły naukowe i laboratoria badawczo-dydaktyczne Katedry Maszyn, Napędów I Pomiarów Elektrycznych

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska



Z-ca Kierownika Katedry: dr inż. Marcin Pawlak



Koordinator ds. dydaktyki: dr inż. Krzysztof Dyrz



Sekretariat Katedry

Barbara Dusza (do 30.06.2014)

mgr inż. Anna Hyżyk (od 1.06.2014)



Zespół Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej

Kierownik: dr hab. inż. Krzysztof Szabat, prof. PWr

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: dr hab. inż. Mateusz Dybkowski

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska



Od lewej stoją: P.Gajewski, K.Wróbel, J.Listwan, P.Derugo, K.Dróżdź, K.Dyrcz, L.Pawlaczyk, T. Orłowska-Kowalska, M.Wolkiewicz, P.Serkies, P.Ewert, M.Kamiński, M.Dybkowski, G.Tarchała, M.Pawlak, M.Skóra, A.Zalas; siedzą: B.Karolewski, B.Herman, Cz.T.Kowalski, K.Szabat, K.Pieńkowski, Z.Załoga, Z.Żarczyński

Członkowie Zespołu:

dr inż. Stanisław Azarewicz

dr hab. inż. Mateusz Dybkowski

dr inż. Krzysztof Dyrcz

dr inż. Paweł Ewert

mgr inż. Błażej Jakubowski

dr inż. Marcin Kamiński

dr hab. inż. Bogusław Karolewski, prof. PWr

prof. dr hab. inż. Czesław T. Kowalski

prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska

dr hab. inż. Leszek Pawlaczyk

dr inż. Marcin Pawlak

doktoranci:

mgr inż. Piotr Derugo

mgr inż. Krzysztof Dróżdź

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

dr inż. Maciej Pawłowski
dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski, prof. PWr
dr hab. inż. Krzysztof Szabat, prof. PWr
dr inż. Piotr Serkies
dr inż. Grzegorz Tarchała
dr inż. Marcin Wolkiewicz
dr inż. Adam Zalas

mgr inż. Piotr Gajewski
mgr inż. Kamil Klimkowski
mgr inż. Sebastian Knychas
mgr inż. Jacek Listwan
mgr inż. Marcin Skóra
mgr inż. Piotr Sobański
mgr inż. Karol Wróbel

Zespół Maszyn i Pomiarów Elektrycznych

Kierownik: dr hab. inż. Ludwik Antal, prof. PWr

Z-ca Kierownika ds. dydaktyki: dr inż. Krzysztof Podlejski

Z-ca Kierownika ds. badań statutowych: dr hab. inż. Jan Zawilak, prof. PWr



Od góry, od lewej stoją: M.Ciurys, Z.Bażant, P.Kisielewski, T.Zawilak, G.Kosobudzki, M.Sikora, P.Zalas, T.Janta, K.Makowski, A.Opaliński, K.Schoepp, M.Oczyński, J.Zawilak, A.Kałwak, P.Madej, L.Antal, K.Podlejski, Z.Nawrocki, D.Dusza, J.Bajorek

Członkowie Zespołu:

dr hab. inż. Ludwik Antal, prof. PWr
dr inż. Marek Ciurys

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

dr inż. Daniel Dusza
dr inż. Maciej Gwoździewicz
dr inż. Tomasz Janta
dr inż. Andrzej Kałwak
dr inż. Piotr Kisielewski
dr inż. Grzegorz Kosobudzki
mgr inż. Aleksander Leicht
dr inż. Piotr Madej
dr hab. inż. Krzysztof Makowski, prof. PWr
dr inż. Krzysztof Podlejski
dr inż. Paweł Zalas
dr hab. inż. Jan Zawilak, prof. PWr
dr inż. Tomasz Zawilak

doktoranci:

mgr inż. Adam Gozdowiak
mgr inż. Wiesław Stopczyk
mgr inż. Szymon Lipiński

Dział Techniczny

Zdzisław Bażant
inż. Paweł Karwize
Henryk Kostrzewa
mgr inż. Włodzimierz Mielczarek
inż. Bogdan Morawski

mgr inż. Bogdan Nykiel
Marek Oczyński
mgr inż. Marcin Sikora
mgr inż. Zdzisław Żarczyński



*Od lewej stoją: B.Morawski, B.Nykiel, M.Sikora, Z.Bażant,
A.Opaliński, M.Oczyński, H.Kostrzewa*

Szkoły naukowe Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Wprowadzenie

Kształcenie młodej kadry technicznej, inżynierów i magistrów (obecnie studentów I i II stopnia) na wyższych uczelniach technicznych musi opierać się na dobrych fundamentach teoretycznych oraz uwzględniać aspekty praktyczne. Te uwarunkowania wymagają stałych merytorycznych kontaktów jednostek naukowo-dydaktycznych z różnymi ośrodkami badawczymi w kraju i za granicą oraz z podmiotami gospodarczymi.

Twórcy Politechniki Wrocławskiej, zarówno u jej początków, po zakończeniu wojny, jak i na przestrzeni całego siedemdziesięciolecia, pomimo trudności związanych ze zrujnowaną przez wojnę infrastrukturą techniczną oraz brakami kadrowymi, próbowali tworzyć zespoły naukowe i kompletować, a niejednokrotnie samodzielnie budować infrastrukturę badawczą. Entuzjazm tych Pionierów umożliwił realizację zamierzeń, które w tamtych powojennych warunkach mogły wydawać się nierealne.

Od samego początku – czyli od wiosny 1945 roku – elektrycy zajmowali w Politechnice Wrocławskiej bardzo silną pozycję. Przewodził im prof. Kazimierz Idaszewski wspomagany przez kilkudziesięcioosobową grupę młodych inżynierów i studentów ostatnich lat studiów. Stopniowo do grona kierowniczego Wydziału Elektrycznego dołączali doświadczeni inżynierowie, jak A. Jellonek, J.P. Nowacki, Z. Szparkowski, J. Kożuchowski, J. Kuryłowicz i inni. W dziele tworzenia i rozwoju Wydziału Elektrycznego szczególnie cenna okazała się decyzja ówczesnego dra inż. J. I. Skowrońskiego o przejściu z Dolnośląskiej Energetyki na Politechnikę Wrocławską. Profesorowie Idaszewski i Skowroński inspirowali rozwój badań naukowych w kilku ważnych kierunkach elektrotechniki, co doprowadziło do powstania na Wydziale kilku szkół naukowych.

W niniejszym opracowaniu, pod pojęciem „szkoła naukowa”, rozumie się badania naukowe odznaczające się spójnością tematyki badawczej, oryginalnością metodyki, ciągłością pokoleniową twórców i kontynuatorów, znaczącymi osiągnięciami naukowymi, metodologicznymi i aplikacyjnymi, szeroką i systematyczną działalnością publikacyjną, konferencyjno-informacyjną oraz oddziaływaniem na inne ośrodki badawcze i przemysłowe w kraju, a nawet za granicą.

Katedra (Instytut) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych może poszczycić się trzema Szkołami Naukowymi, które zostały zapoczątkowane już w pierwszych latach po powstaniu Politechniki Wrocławskiej i były z różną intensywnością rozwijane przez dziesięciolecia. Szkoły te zostały przedstawione w dalszej części niniejszego rozdziału, rozpoczynając każdorazowo od krótkiej wizytówki Twórcy Szkoły, poprzez jej zwięzłą charakterystykę, pokazanie pierwszych i dalszych pokoleń naukowych Szkoły oraz rozwijanych przez wspól-

twórców poszczególnych Szkół kierunków badawczych. W zakończeniu przedstawiono krótkie biogramy głównych współtwórców Szkoły.

Szkoły naukowe Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

- Maszyny Elektryczne – Twórca: Kazimierz IDASZEWSKI
- Automatyka Napędu Elektrycznego – Twórca: Feliks ANDRZEJEWSKI
- Metrologia Elektryczna – Twórca: Kazimierz IDASZEWSKI

Szkoła naukowa

MASZYNY ELEKTRYCZNE

Twórca Szkoły: Kazimierz IDASZEWSKI

Charakterystyka Szkoły

Szkoła naukowa *Maszyny Elektryczne* powstała z inicjatywy prof. K. Idaszewskiego, wybitnego specjalisty z tej dziedziny. Prof. Idaszewski już od początku swej działalności inżynierskiej rozumiał, że do rozwoju tematyki maszynowej niezbędne jest zbudowanie jej podstaw naukowych. Wyrazem tego była jego praca doktorska obroniona w Niemczech (w Brunszwiku) już w 1904 r. Była to pierwsza praca doktorska z obszaru nauk technicznych, obroniona przez Pola-ka za granicą. W okresie międzywojennym prof. Idaszewski rozwijał tematykę maszyn elektrycznych pracując w firmie Siemens-Schuckertwerke a następnie w Politechnice Lwowskiej, w utworzonej w 1929 r. Katedrze Maszyn Elektrycznych. W polskim Wrocławiu, pomimo zaawansowanego wieku oraz nawału różnorodnych obowiązków organizacyjnych i przeciwności stworzył fundamenty naukowe Wydziału. Z jego inicjatywy i przy jego życzliwej pomocy problematyką maszyn elektrycznych zajęli się profesorowie Władysław Kołek i Paweł J. Nowacki.

Począwszy od lipca 1945 r. prof. Kazimierz Idaszewski gromadził wokół siebie studentów i młodych absolwentów, którzy doskonaląc swoje umiejętności prowadzili dydaktykę, badania naukowe i prace na potrzeby odbudowującego się przemysłu. W gronie bliskich współpracowników Profesora znaleźli się m in.: Zbigniew Orzeszkowski, Wojciech Fuliński, Ryszard Got-szalk, Włodzimierz Gogolewski, Tadeusz Halawa, Władysław Kołek, Tadeusz Matusiak, Stanisław Kurzawa, Andrzej Kordecki, Juliusz Preminger, Michał Zdanowicz. Prace badawcze dotyczyły przede wszystkim zagadnień maszyn i miernictwa elektrycznego. We Wrocławiu powstał wówczas znaczący ośrodek budowy maszyn elektrycznych: Oddział Zjednoczenia Przemysłu Maszyn Elektrycznych, Oddział Centralnego Biura Konstrukcyjnego Maszyn Elektrycznych (centrala w Katowicach) oraz Fabryka Dużych Maszyn Elektrycznych M-5, która produkowała maszyny elektryczne największych mocy; również turbo i hydrogeneratory. Na Wydziale Elektrycznym utworzona została Katedra Maszyn Elektrycznych, której kierownikami kolejno byli profesorowie: Władysław Kołek (od 1953r. w AGH), Jan P. Nowacki oraz Andrzej K. Kordecki. Profesor A. Kordecki zgromadził wokół siebie zespół inżynierów oraz techników i jako Szef

Biura Konstrukcyjnego w fabryce M-5 (późniejszy DOLMEL) kierował pracami projektowymi i technologicznymi dotyczącymi maszyn elektrycznych największych mocy. Z Jego inicjatywy podejmowane były intensywne prace badawcze nad nowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i technologiami maszyn elektrycznych w pełnym zakresie mocy. Czołowi pracownicy Katedry: Andrzej Kordecki, Feliks Andrzejewski, Michał Zdanowicz angażowali się do pracy w Fabryce M-5 by stworzyć tam zaplecze doświadczalne dla badań naukowych. Okres ten zaowocował wieloma pracami doktorskimi wykonanymi przez pracowników Fabryki. W Katedrze Maszyn Elektrycznych trwał proces kształcenia kadry. Do zespołu dołączyli kolejno: Henryk Mońka, Stanisław Szewczuk, Władysław Karwacki, Władysław Kędzior, Zbigniew Szmorliński, Bogumił Węgliński, Konrad Schoepp. Andrzej Kordecki i Feliks Andrzejewski po odejściu starszych kolegów przejęli na swoje barki dalszy rozwój Szkoły, wyodrębniając z niej 2 kierunki: teorii i budowy maszyn elektrycznych oraz napędu elektrycznego.

Od 1968 r. Szkoła Naukowa *Maszyny Elektryczne* rozwijana była w strukturze instytutowej, której trzon stanowiły Zespoły, a następnie Zakłady Naukowo-Dydaktyczne. Zagadnieniami teorii, budowy i badań maszyn elektrycznych zajmowali się początkowo prof. Andrzej Kordecki i docenci Stanisław Szewczuk, Władysław Karwacki, Zbigniew Szmorliński, Kazimierz Radwan, a w latach późniejszych profesorowie Konrad Schoepp, Bogumił Węgliński, Ignacy Dudzikowski, Jan Zawilak, Ludwik Antal oraz Krzysztof Makowski. Zainteresowania naukowe tego zespołu koncentrują się wokół zagadnień związanych z: metodami analizy, syntezy i badań zjawisk elektromagnetycznych w maszynach elektrycznych, teoretycznych i eksperymentalnych badań pól magnetycznych w maszynach elektrycznych, w tym w maszynach o magnesach trwałych oraz w maszynach o budowie niesymetrycznej.

W latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia prof. A. Kordecki rozpoczął prace nad zastosowaniem kompozytów proszkowych na obwody magnetyczne maszyn elektrycznych. Prace nad tą problematyką kontynuował prof. B. Węgliński.

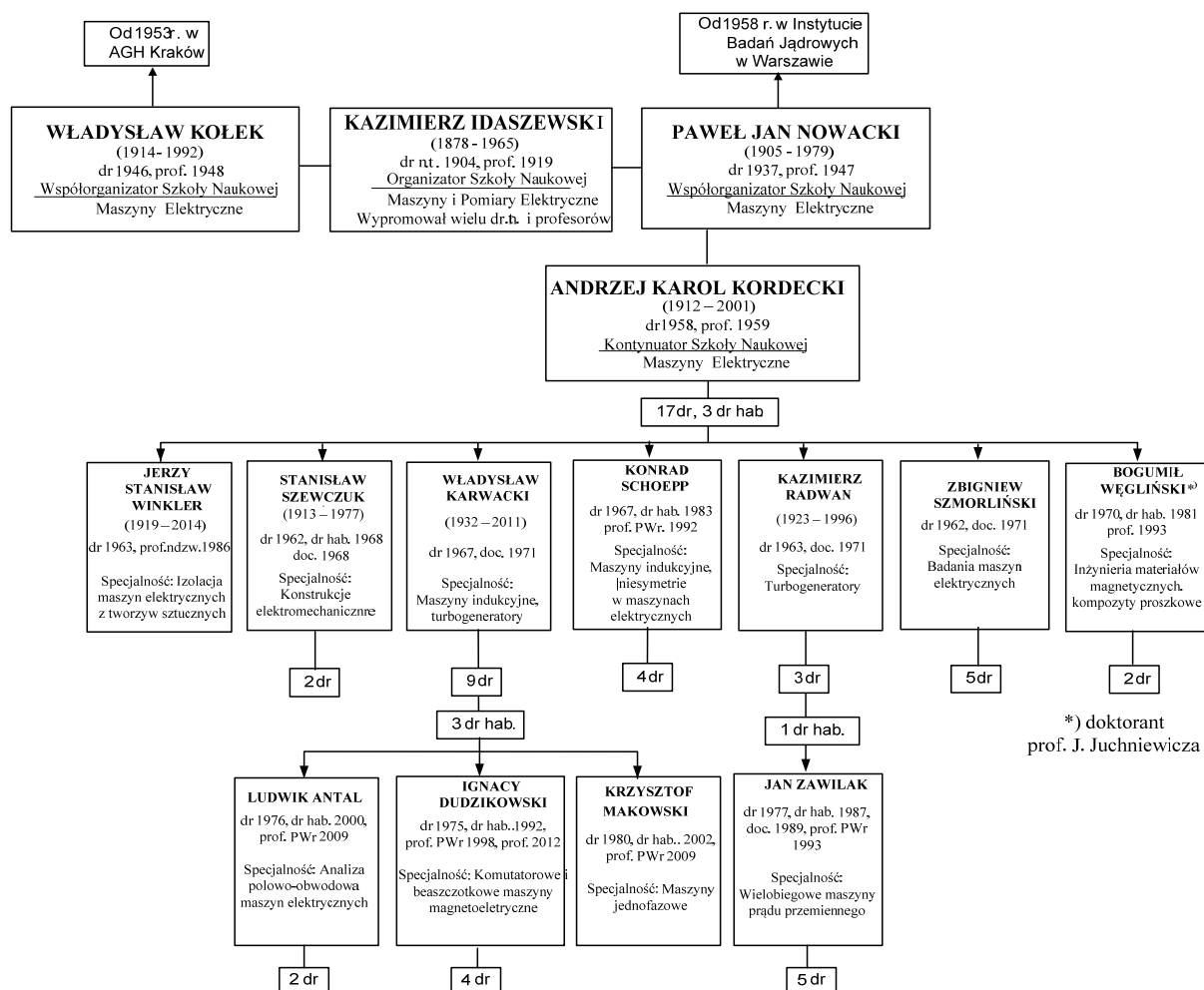
Od pierwszych powojennych lat pracownicy Katedry Maszyn Elektrycznych realizowali wiele prac dla przemysłu. Tradycje te kontynuowano w strukturze instytutowej. Efektem tego było opracowanie i wdrożenie wielu nowych rozwiązań konstrukcyjnych maszyn elektrycznych w przemyśle dolnośląskim. Pracownicy zespołu uczestniczyli w realizacji wielu krajowych i międzynarodowych programów badawczych. Rozwijana jest bezpośrednia współpraca z firmami krajowymi i zagranicznymi oraz współpraca w ramach projektów finansowanych przez Komisję Europejską.

Prof. Władysław KOLEK – współpracę z profesorem Idaszewskim rozpoczął w Politechnice Lwowskiej w 1937 r. i kontynuował we Wrocławiu od 1945 r. Pracę doktorską obronił w 1946 r. Był to pierwszy doktorat w Politechnice Wrocławskiej. Pracując w Katedrze Maszyn Elektrycznych (do 1953 r.) wniósł duży wkład w podwaliny rozwoju wrocławskiej Szkoły maszyn elektrycznych. Po przejściu do AGH rozwinął tam kierunek Dynamika Układów Elektromechanicznych. Wypromował 30 doktorów, z których 4 uzyskało tytuł profesora i 10 docenta. Jego uczniowie (w Politechnice Wrocławskiej, Śląskiej i AGH) legitymują się wybitnymi osiągnięciami naukowymi z teorii i praktyki układów elektromechanicznych.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Prof. Paweł J. NOWACKI – współpracę naukową z prof. K. Idaszewskim rozpoczął już jako student w 1928 r. zostając jego asystentem w Katedrze Maszyn Elektrycznych Politechniki Lwowskiej. Jego zainteresowania naukowe miały charakter interdyscyplinarny w pełnym tego słowa znaczeniu. Lata II wojny światowej spędził w Anglii, pracując naukowo w Royal Aircraft Establishment w Farnborough nad wdrażaniem do produkcji lotniczego sprzętu radarowego.

Po powrocie do Polski, kierując Katedrą Maszyn Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej (1947–53), bardzo intensywnie pracował w obszarze dydaktyki i nauki. Wychował kadrę konstruktorów dla „Dolmelu” oraz wypromował 20 doktorów, którzy osiągnęli dalsze sukcesy naukowe. W jego bogatym życiu naukowym był to okres poświęcony wyłącznie pracy nad rozwojem maszyn elektrycznych. Po przeniesieniu się do Warszawy poświęcił się automatyce, fizyce plazmy i energetyce jądrowej. Swoje prace publikował w wielu krajach w języku angielskim, francuskim, niemieckim, rosyjskim i polskim. Był członkiem PAN i Królewskiej Szwedzkiej Akademii Technicznej. Kierował Instytutem Badań Jądrowych w Świerku oraz placówką PAN w Paryżu.



Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. Andrzej KORDECKI – pracę naukową rozpoczął w Politechnice Lwowskiej jako asystent prof. Aulicha. Po przyjeździe do Wrocławia w 1946 r. podjął pracę w Katedrze Maszyn Elektrycznych rozwijając problematykę związaną z konstrukcją i technologią wytwarzania maszyn elektrycznych. Tę problematykę kontynuował i rozwijał do końca swojej pracy zawodowej.

Kierując Katedrą Maszyn Elektrycznych (1954 – 68) a następnie Instytutem Układów Elektromaszynowych (1968 – 79) wniósł bardzo duży wkład w rozwój Szkoły. Wypromował 17 doktorów, z których 3 zostało profesorami. Przyczynił się wybitnie do rozwoju przemysłu maszyn elektrycznych we Wrocławiu kierując biurem konstrukcyjnym w fabryce Dolmel. Pod jego nadzorem autorskim zostały wówczas opracowane bardzo nowoczesne maszyny prądu stałego i maszyny asynchroniczne najwyższych mocy. W ostatnich kilku latach działalności naukowej i zawodowej skoncentrował swoją inwencję twórczą na opracowaniu nowych technologii magnetowodów maszyn elektrycznych wykonywanych z kompozytów proszkowych. Prace nad tą problematyką stanowiły prawdziwe hobby Profesora aż do ostatnich dni życia. Tematyka ta jest kontynuowana przez jego następców.

Opublikował 3 książki i około 200 innych prac. Był bardzo wysoko cenionym specjalistą na skalę nie tylko krajową. Walnie przyczynił się do rozwoju samodzielnej kadry naukowej, służąc radą i pomocą przy opracowywaniu monografii habilitacyjnych młodszemu kolegom.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły w dalszych pokoleniach naukowych

Prof. dr inż. Jan Stanisław WINKLER – doktorant prof. A. Kordeckiego, pracę zawodową rozpoczął od stycznia 1948 r. w M-5 (późniejszy Dolmel). Jego zainteresowania naukowe koncentrowały się nad zagadnieniami wysokonapięciowej izolacji z tworzyw sztucznych w zastosowaniu dla maszyn elektrycznych. Kontynuator także Szkoły Naukowej Materiałoznawstwo Elektryczne i Elektrotechnologia.

Doc. dr hab. Stanisław SZEWCZUK – prace w Katedrze Maszyn Elektrycznych rozpoczął w 1957 r. Jego zainteresowania naukowe koncentrowały się na teorii, konstrukcji i technologii układów elektromechanicznych i maszyn największych mocy (w tym turbogeneratorów). Z tej problematyki prowadził również zajęcia dydaktyczne, wypromował 2 doktorów.

Doc. dr inż. Władysław KARWACKI – uczeń, doktorant i bliski współpracownik naukowy prof. A. Kordeckiego. Zajmował się szczególnie problematyką turbogeneratorów. Prowadził prace nad wykorzystaniem nadprzewodnictwa w maszynach elektrycznych oraz prace nad badaniem sił naciągu magnetycznego spowodowanych asymetrią. Wypromował 9 doktorów, z których 3 uzyskało stopień dr habilitowanego.

Doc. dr inż. Kazimierz RADWAN – uczeń i doktorant prof. A. Kordeckiego. Zajmował się szczególnie problematyką turbogeneratorów. Walnie przyczynił się do rozwoju maszyn elektrycznych pełniąc funkcję głównego konstruktora, a następnie dyrektora technicznego

w fabryce DOLMEL. Wypromował 3 doktorów, z których jeden uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Doc. dr inż. Andrzej KOSTOWSKI – doktorant prof. A. Kordeckiego. Zajmował się głównie maszynami asynchronicznymi, a szczególnie badaniami zjawisk elektromagnetycznych wynikających z asymetrii obwodów magnetycznych.

Doc. dr inż. Zbigniew SZMORLIŃSKI – doktorant i bliski współpracownik prof. A. Kordeckiego. Jego głównym kierunkiem zainteresowań naukowych były metody badania maszyn elektrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem badania i modelowania układów przewietrzeniowych i cieplnych. W latach 80. i 90. wraz z zespołem młodszych pracowników z grupy napędowej zajmował się modelowaniem matematycznym przekształtnikowych układów napędowych. Był prekursorem wprowadzania komputerowych technik obliczeniowych do modelowania i badania maszyn i napędów elektrycznych, wypromował 5 doktorów.

Dr hab. Konrad SCHOEPP (prof. PWr.) – uczeń, doktorant i bliski współpracownik prof. A. Kordeckiego. Pracę zawodową rozpoczął w 1958 r. w fabryce „Dolmel”. Do Katedry Maszyn Elektrycznych przeniósł się w 1962 r. Zajmował się szczególnie problematyką projektowania maszyn elektrycznych, maszynami synchronicznymi oraz silnikami asynchronicznymi jednofazowymi. W latach 90. zaangażował się w badania nad wolnoobrotowymi prądnicami o magnesach trwałych przeznaczonymi do małych elektrowni wiatrowych. Wypromował 4 doktorów.

Prof. dr hab. Bogumił WĘGLIŃSKI – bliski współpracownik prof. A. Kordeckiego. Zajmował się inżynierią materiałów magnetycznych a szczególnie zastosowaniem magnetycznych kompozytów proszkowych na obwody magnetyczne maszyn elektrycznych. W tej problematyce jest innowatorem na skalę międzynarodową. Realizował w szerokim zakresie współpracę międzynarodową w ramach projektów badawczych. Wypromował 2 doktorów.

Prof. dr hab. Ignacy DUDZIKOWSKI – doktorant doc. W. Karwackiego, współpracownik prof. A. Kordeckiego i prof. K. Schoepa. Zajmuje się głównie problematyką maszyn prądu stałego wzbudzanych magnesami trwałymi (teoria, metody obliczeń, badań i projektowania). Jeden z głównych twórców tego kierunku naukowego w Polsce. Kieruje krajowymi i międzynarodowymi projektami badawczymi z tej problematyki (m.in. współpraca z Centrum Badawczym f-my Bosch). Wypromował 4 doktorów.

Dr hab. Jan ZAWILAK (prof. PWr.) – doktorant doc. K. Radwana, bardzo bliski współpracownik prof. A. Kordeckiego. Zajmuje się głównie problematyką wielobiegowych maszyn prądu przemiennego o zmieniających liczbach biegunów (teoria, budowa, obliczenia elektromagnetyczne, badania). Jeden z nielicznych w kraju specjalistów w tej problematyce. Opracował wiele prac dla przemysłu. Wiele z nich uzyskało wyróżnienia w konkursach. Wypromował 5 doktorów.

Dr hab. Ludwik ANTAL (prof. PWr.) – doktorant doc. W. Karwackiego. Zajmuje się numeryczną analizą pól elektromagnetycznych, zastosowaniem nadprzewodnictwa w maszynach

elektrycznych, analizą polowo-obwodową dwubiegowych silników prądu przemiennego (asynchronicznych i synchronicznych o zmiennych liczbach par biegunów), uszkodzonych silników indukcyjnych oraz silników synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi. Uczestniczył w realizacji międzynarodowych programów badawczych, krajowych projektów badawczych i projektu POIG. Wypromował 2 doktorów.

Dr hab. Krzysztof MAKOWSKI (prof. PWr.) – doktorant doc. W. Karwackiego. Współpracownik prof. K. Schoepa. Zajmuje się głównie polowo-obwodową analizą jednofazowych silników i generatorów asynchronicznych. Z tej problematyki powstała Jego rozprawa habilitacyjna i wiele publikacji o zasięgu krajowym i zagranicznym.

Dr inż. Tomasz JANTA – doktorant prof. A. Kordeckiego. Zajmuje się technologią magnetycznie miękkich kompozytów proszkowych wykonywanych na bazie proszków żelaza; pomiarami ich właściwości magnetycznych w polach przemiennych i wirujących oraz zastosowaniami na magnetowody w urządzeniach elektrycznych.

Dr inż. Paweł ZALAS – doktorant dr hab. J. Zawilaka. Zajmuje się obliczaniem i analizą pól magnetycznych i elektromagnetycznych, badaniami symulacyjnymi pracy maszyn elektrycznych, dwubiegowymi maszynami prądu przemiennego o przełączalnych uzwojeniach, procesami synchronizacji jedno i dwubiegowych silników synchronicznych dużej mocy, silników indukcyjnych synchronizowanych dużej mocy oraz silników syn. wzbudzanych magnesami trwałymi, a także nowoczesnymi układami łagodnej synchronizacji napięciem stałym oraz zmiennym.

Dr inż. Tomasz ZAWILAK – doktorant dr hab. L. Antała. Zajmuje się konstrukcją, projektowaniem oraz modelowaniem silników synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi, przystosowanymi do rozruchu bezpośredniego. Swoich badaniach wykorzystuje zaawansowane metody numerycznej analizy pól elektromagnetycznych.

Dr inż. Piotr KISIELEWSKI – doktorant dr hab. L. Antała. Zajmuje się obliczeniami numerycznymi pól elektromagnetycznych, symulacjami pracy turbogeneratorów oraz jawnobiegunowych maszyn synchronicznych. Prowadzi symulacje pracy systemów elektroenergetycznych pod kątem badania ich stabilności.

Dr inż. Marek CIURYS – doktorant prof. I. Dudzikowskiego. Zajmuje się maszynami o magnesach trwałych (komutatorowymi i bezszczotkowymi) w zakresie: analizy i badania zjawisk elektromagnetycznych, komputerowo wspomaganego projektowania nowych konstrukcji, badań laboratoryjnych oraz współpracy maszyn magnetoelektrycznych z przekształtnikami energoelektronicznymi.

Dr inż. Maciej GWOŹDZIEWICZ – doktorant dr hab. J. Zawilaka. Zajmuje się badaniem maszyn synchronicznych z magnesami trwałymi. W ramach rozprawy doktorskiej badał i analizował jednofazowe silniki synchroniczne z magnesami trwałymi o rozruchu bezpośrednim.

Szkoła naukowa

AUTOMATYKA NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO

Twórca Szkoły: Feliks ANDRZEJEWSKI

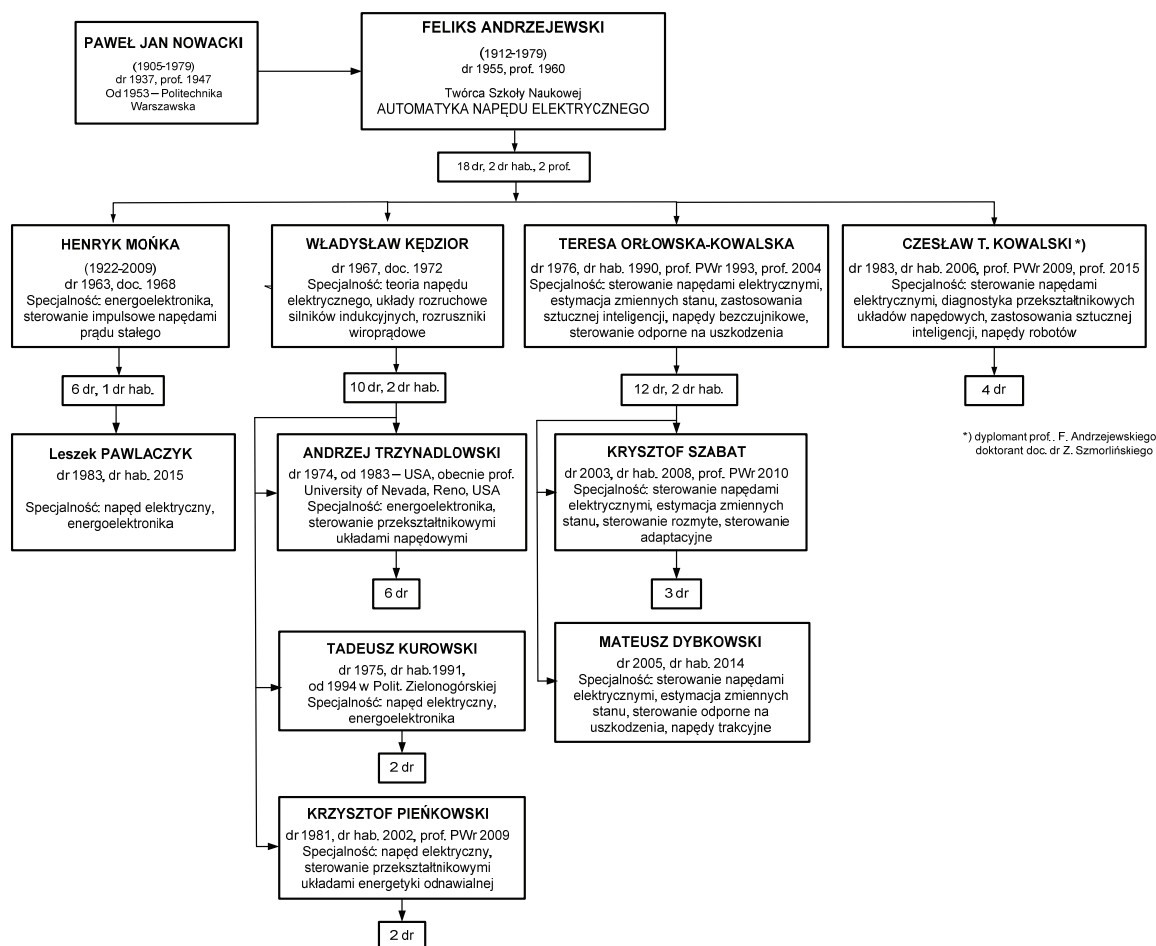
Charakterystyka Szkoły

Na początku lat 60. w rozwoju Szkoły Naukowej prof. Kazimierza Idaszewskiego i Pawła Nowackiego nastąpiło wyraźne uprofilowanie prac badawczych prowadzonych w zespole prof. Feliksa Andrzejewskiego na zagadnienia napędu elektrycznego i układów automatycznej regulacji prędkości silników elektrycznych. Główną przyczyną tych tendencji były potrzeby rozwijającego się intensywnie na Dolnym Śląsku przemysłu wydobywczego, włókienniczego, tworzyw sztucznych i spożywczego. Prof. F. Andrzejewski, doktorant prof. P. Nowackiego, podjął z Nim współpracę jeszcze w 1950 r., pracując równocześnie jako konstruktor w Dolnośląskich Zakładach Przemysłu Maszynowego DOLMEL we Wrocławiu. W ramach Szkoły Naukowej *Maszyny Elektryczne* stworzył podwaliny pod osobną Szkołę *Automatyki Napędu Elektrycznego*, będąc równocześnie organizatorem i twórcą pierwszej na Dolnym Śląsku Katedry Elektrycznych Układów Napędowych. Był twórcą pierwszej w Polsce amplidyny (specjalnej odmiany elektromaszynowego wzmacniacza mocy) oraz układów automatycznej regulacji prędkości silników prądu stałego zbudowanych przy jej wykorzystaniu. Był również autorem jednego z pierwszych w Polsce podręczników akademickich dotyczących przekształtnikowych układów napędowych i automatyki napędu elektrycznego (lata 70.). Wypromował 17 doktorów. Niektórzy Jego uczniowie legitymują się wybitnymi osiągnięciami naukowymi i dużym prestiżem międzynarodowym, np. prof. Andrzej Trzynadłowski z University of Nevada w USA oraz prof. Teresa Orłowska-Kowalska, która intensywnie rozwinięła szkołę naukową Automatyki Napędu w Politechnice Wrocławskiej w latach 2000., czyniąc ją znaną i cenioną nie tylko w kraju, ale również poza jego granicami.

W działalności naukowej Szkoły, od samego jej początku rozwijano metody opisu matematycznego oraz projektowania i sterowania złożonych układów napędowych, a od początku lat 70. – również przekształtników energoelektronicznych do zasilania i sterowania silników prądu stałego i przemiennego. Prace te są kontynuowane przez uczniów prof. Andrzejewskiego, przy czym obecnie dotyczą dwóch podstawowych kierunków: energoelektro-niki – a w tym metod sterowania wielopoziomowymi falownikami napięcia, metod modulacji wektorowej i sterowania przekształtnikami AC/DC oraz automatyki napędu – głównie w zakresie metod bezczujnikowego sterowania układami napędowymi z silnikami indukcyjnymi oraz synchronicznymi o magnesach trwałych, metod estymacji zmiennych stanu, zakłóceń i parametrów silników elektrycznych przy wykorzystaniu obserwatorów stanu i sieci neuronowych, zastosowań metod sztucznej inteligencji oraz metod adaptacyjnych i zmiennej struktury do sterowania napędami elektrycznymi.

W działalności Szkoły dużo uwagi poświęca się wdrażaniu wyników badań naukowych w przemyśle dolnośląskim (górnictwo odkrywkowe węgla brunatnego, górnictwo w zagłębiu

miedziowym, przemysł włókienniczy, tworzyw sztucznych, spożywczy). Wiele z tych prac uzyskało nagrody i wyróżnienia w konkursach Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz na targach technicznych w kraju i za granicą. Na szczególną uwagę zasługuje projekt związany z opracowaniem i wdrożeniem typoszeregu siłowników przemysłowych, który został wyróżniony w 2000 r. nagrodą Prezesa Rady Ministrów.



Nawiązane bliskie kontakty naukowe profesora Andrzejewskiego z innymi ośrodkami są nadal kontynuowane przez Jego współpracowników oraz uczniów, przede wszystkim z ośrodkami naukowymi w Politechnice Śląskiej (prof. Z. Kuczewski, obecnie prof. T. Glinka i prof. B. Grzesik, prof. K. Gierlotka), Akademii Górniczo – Hutniczej (prof. L. Szklarski i prof. K. Bisztyga, prof. M. Tondos, a obecnie prof. S. Piróg), oraz w Politechnice Łódzkiej (prof. W. Pełczewski, prof. Z. Nowacki oraz obecnie prof. A. Bartoszewicz, prof. J. Kabziński). W latach 2000. została nawiązana owocna współpraca z Politechniką Warszawską (prof. M.P. Kaźmierkowski, prof. W. Koczara, prof. L. Grzesiak), z Politechniką Poznańską (prof. K. Zawirski, prof. R. Muszyński) oraz z Instytutem Elektrotechniki w Warszawie-Międzyzlesiu (prof. K. Zymmer).

Wrocławska Szkoła Naukowa *Automatyka Napędu Elektrycznego* cieszy się obecnie uznaniem w środowiskach naukowych w kraju i za granicą, o czym świadczą liczne publika-

cje jej członków w czasopismach międzynarodowych, uczestnictwo w komitetach naukowych konferencji o uznanej renomie, nagroda Ministra Edukacji Narodowej za książkę pt. „Bezczujnikowe układy napędowe z silnikami indukcyjnymi”, członkostwa w technicznych organizacjach międzynarodowych (IEEE, PEMC Council), członkostwa w komitetach redakcyjnych czasopism międzynarodowych i krajowych.

Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Doc. dr inż. Henryk MOŃKA – absolwent PWr., doktorant prof. Andrzejewskiego. Zajmował się zagadnieniami sterowania przekształtnikowymi układami napędowymi z silnikami prądu stałego. Wiele tych prac zostało wdrożonych w zakładach przemysłowych Dolnego Śląska (głównie przemysł włókienniczy). Wypromował 6 doktorów.

Doc. dr inż. Władysław KĘDZIOR – absolwent PWr., uczeń i doktorant prof. Andrzejewskiego. Jego działalność naukowa była związana głównie z teorią i budową rozruszników wirowych do układów napędowych z silnikami indukcyjnymi pierścieniowymi. Prace prowadzone pod Jego kierunkiem w latach 70. i 80. w zakresie teorii powstawania prądów wirowych w litych materiałach ferromagnetycznych były unikalne w skali kraju i znalazły wiele zastosowań praktycznych w opracowanych przez zespół badawczy rozrusznikach wirowych wdrożonych w napędach przenośników taśmowych kopalni odkrywkowych węgla brunatnego, siarki oraz w kopalniach miedzi. Wypromował 10 doktorów, z których 1 uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Prof. dr hab. inż. Teresa ORŁOWSKA-KOWALSKA – absolwentka PWr., uczennica i doktorantka prof. Andrzejewskiego. Jej głównym obszarem zainteresowań naukowych jest automatyka przekształtnikowych układów napędu elektrycznego, a w szczególności zastosowania teorii obserwatorów oraz metod sztucznej inteligencji w układach sterowania napędami prądu stałego i przemiennego. Prace z zakresu obserwatorów zmiennych stanu i parametrów silników indukcyjnych prowadzone pod Jej kierunkiem w latach 80. uznawane są jako pionierskie w Polsce, a prace związane z zastosowaniem sieci neuronowych do odtwarzania trudnomierzalnych zmiennych stanu silników indukcyjnych znalazły wielu naśladowców i kontynuatorów. Wypromowała 12 doktorów, z których 2 uzyskało już stopień doktora habilitowanego. Stworzyła prężny zespół naukowy zajmujący się zastosowaniem współczesnych metod teorii sterowania (metody adaptacyjne, ślizgowe, predykcyjne) i sztucznej inteligencji do sterowania przekształtnikowymi układami napędowymi, w tym bezczujnikowymi, o złożonej części mechanicznej. Zapoczątkowała badania nad układami napędowymi tolerującymi uszkodzenia (FTC). Kierowała wieloma krajowymi i międzynarodowymi projektami badawczymi, jest autorką wielu artykułów w renomowanych czasopismach zagranicznych oraz rozdziałów w monografiach i książki z zakresu automatyki napędu elektrycznego.

Prof. dr hab. inż. Czesław T. KOWALSKI – absolwent PWr., dyplomant prof. Andrzejewskiego, doktorant doc. Z. Szmorlińskiego. Jego głównym kierunkiem badawczym są zagadnienia monitorowania i diagnostyki układów napędowych z silnikami indukcyjnymi, w tym przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji, głównie sieci neuronowych i logiki rozmytej oraz

zastosowania techniki mikroprocesorowej do sterowania przekształtnikowymi układami napędowymi. Wypromował 4 doktorów, kierował wieloma krajowymi projektami badawczymi.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły w dalszych pokoleniach naukowych

Prof. dr Andrzej TRZYNADŁOWSKI – absolwent PWr., doktorant doc. W Kędziora. Zajmował się syntezą elektrycznych układów napędowych, a obecnie prowadzi badania w dziedzinie energoelektroniki (głównie z zakresu stochastycznych metod modulacji falowników napięcia) oraz automatyki napędu elektrycznego. Od 1979 roku przebywa za granicą, początkowo w Iraku a od 1983 r. w USA, pracując w różnych uniwersytetach; obecnie na stanowisku profesora w University of Nevada. Jest autorem kilku książek z zakresu energoelektroniki i automatyki napędu elektrycznego.

Dr hab. inż. Krzysztof PIEŃKOWSKI (prof. PWr.) – absolwent PWr., doktorant doc. W. Kędziora. Jego głównym kierunkiem badawczym były zagadnienia dynamiki przekształtnikowych układów napędowych z silnikami indukcyjnymi, ze szczególnym uwzględnieniem optymalizacji procesów hamowania, z której to tematyki uzyskał stopień doktora habilitowanego. Obecnie zajmuje się sterowaniem przekształtnikowymi układami energetyki odnawialnej.

Dr hab. inż. Tadeusz KUROWSKI – doktorant doc. W. Kędziora, habilitację uzyskał w 1990 r. w MEI – Moskwa. W 1994 r. przeniósł się do Politechniki Zielonogórskiej. Zajmował się energoelektroniką, a w szczególności aktywną filtracją zakłóceń elektromagnetycznych w sieci trakcyjnej, generowanych przez przekształtniki energoelektroniczne pojazdów. Wypromował 2 doktorów.

Dr hab. Krzysztof SZABAT (prof. PWr.) – absolwent PWr., doktorant prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej. Zajmuje się automatyką napędu elektrycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu połączeń mechanicznych na pracę napędu elektrycznego i tłumienia drgań w takich układach. W swojej pracy analizuje i implementuje nowoczesne metody sterowania i estymacji zmiennych stanu takie jak: logika rozmyta, sterowanie predykcyjne, sterowanie adaptacyjne i inne. Odbił szereg staży w ośrodkach zagranicznych w Irlandii, Anglii i Chorwacji. Autor wielu publikacji naukowych w czasopiśmie z tzw. listy filadelfijskiej. Wypromował 3 doktorów.

Dr hab. inż. Mateusz DYBKOWSKI – absolwent PWr., doktorant prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej. Jego głównym kierunkiem badawczym są estymatory prędkości kątowej silników indukcyjnych i bezczujnikowe układy napędowe, w tym napędy trakcyjne i tzw. układy bezpieczne (tolerujące uszkodzenia). Jest autorem wielu publikacji naukowych o zasięgu międzynarodowym, w tym z tzw. listy filadelfijskiej.

Dr hab. inż. Bogusław KAROLEWSKI (prof. PWr.) – absolwent PWr., doktorant prof. J. Pytla. W działalność naukową Szkoły włączył się w 1997 r. Jego kierunkiem badawczym są zagadnienia dynamiki złożonych układów elektromechanicznych, w szczególności związane z napędem urządzeń transportowych w górnictwie. Wypromował 2 doktorów.

Dr hab. inż. Leszek PAWLACZYK – absolwent Politechniki w Mińsku, doktorant doc. H. Mońki. Jego głównym kierunkiem badawczym jest energoelektronika, ze szczególnym

uwzględnieniem wielopoziomowych falowników napięcia stosowanych w napędzie indukcyjnym oraz metod ich sterowania.

Dr inż. Bernard HERMAN – absolwent PWr., uczeń i doktorant doc. W. Kędziora i kontynuator Jego prac z zakresu teorii rozruszników wirowych i ich zastosowań praktycznych.

Dr inż. Stanisław AZAREWICZ – absolwent PWr., doktorant prof. F. Andrzejewskiego. Głównym kierunkiem Jego zainteresowań są przekształtnikowe układy napędowe z silnikami synchronicznymi o rozruchu asynchronicznym oraz z silnikami reluktancyjnymi, w tym napędy wielosilnikowe o pracy synchronizowanej.

Dr inż. Adam ZALAS – absolwent PWr., doktorant doc. W. Kędziora. Jego kierunkiem zainteresowań są zagadnienia sterowania wielosilnikowymi napędami urządzeń przewijających oraz napędów górniczych.

Dr inż. Marcin PAWLAK – doktorant prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej. W swojej pracy naukowej głównie skupia się na zagadnieniach wykrywania uszkodzeń w układach napędowych z silnikami indukcyjnymi, przy zastosowaniu nowoczesnych metod przetwarzania sygnałów pomiarowych. Ponadto zajmuje się projektowaniem mikroprocesorowych układów pomiarowo-sterujących oraz systemów sterowania automatyki przemysłowej.

Dr inż. Krzysztof DYRCZ – doktorant prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej. Specjalizuje się w zakresie automatyki przemysłowej, w szczególności zastosowaniem mikroprocesorów, procesorów sygnałowych i PLC w sterowaniu napędem elektrycznym. Obszar zainteresowań naukowych obejmuje również modelowanie matematyczne przekształtnikowych układów napędowych oraz napędy elektryczne pojazdów.

Dr inż. Marcin KAMIŃSKI – doktorant prof. Teresy Orłowskiej-Kowalskiej. Prowadzi badania dotyczące zastosowań sztucznej inteligencji w sterowaniu napędami elektrycznymi. Poza zagadnieniami teoretycznymi realizuje praktyczne aplikacje algorytmów w układach programowalnych, a następnie testuje implementacje na obiektach rzeczywistych

Dr inż. Grzegorz TARCHAŁA – doktorant prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej. Zajmuje się zaawansowanymi metodami sterowania i estymacji zmiennych stanu silnika indukcyjnego. Szczególną uwagę skupia na układach wykorzystujących ruch ślizgowy. W zakresie jego zainteresowań znajdują się również układy trakcyjne, układy bezczujnikowe oraz diagnostyka i układy odporne na uszkodzenia elementów układu napędowego.

Dr inż. Paweł EWERT – doktorant prof. Cz. T. Kowalskiego. Zajmuje się badaniem i diagnostyką maszyn i napędów elektrycznych, wykrywaniem uszkodzeń w silnikach indukcyjnych przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji, programowaniem w środowisku LabView i Matlab-Simulink oraz systemami pomiaru i akwizycji danych.

Dr inż. Marcin WOLKIEWICZ – doktorant prof. Cz. T. Kowalskiego. Zajmuje się badaniami i diagnostyką maszyn i napędów elektrycznych z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji, projektowaniem wirtualnych przyrządów w środowisku LabView dla potrzeb diagnostyki maszyn elektrycznych, a także modelowaniem przekształtnikowych układów napędowych.

Dr inż. Piotr SERKIES – doktorant dr hab. K. Szabata. Zajmuje się zagadnieniami zastosowania zaawansowanych algorytmów regulacji (sterowanie predykcyjne MPC, sterowanie oparte o prawo FDC , obserwator z ruchomym oknem MHE) prędkości i położenia w napędzie elektrycznym z połączeniem sztywnym i sprężystym.

Szkoła naukowa

METROLOGIA ELEKTRYCZNA

Twórca Szkoły: Kazimierz IDASZEWSKI

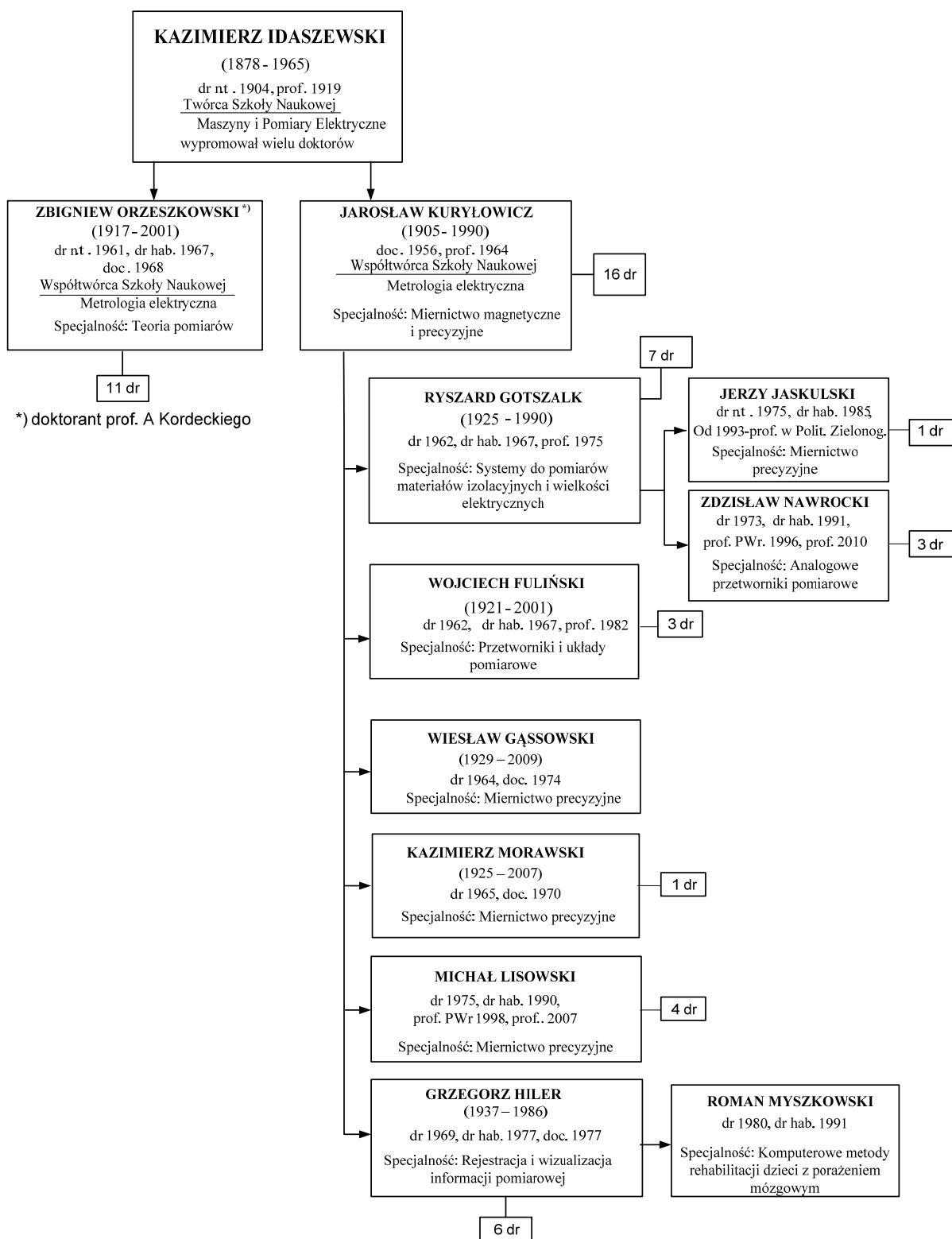
Charakterystyka Szkoły

Korzenie Szkoły sięgają 1920 r., gdy władze Politechniki Lwowskiej powierzyły dr inż. Kazimierzowi Idaszewskiemu, wybitnemu elektrykowi o zainteresowaniach z zakresu maszyn elektrycznych i pomiarów elektrycznych kierowanie dwoma katedrami: Katedrą Pomiarów Elektrycznych i Katedrą Maszyn Elektrycznych. To wyróżnienie było podyktowane olbrzymim doświadczeniem zawodowym zdobytym przez profesora w latach 1904 – 1919 w firmie Siemens – Schuckertwerke. W 1930r. Katedrę Pomiarów Elektrycznych przejął prof. dr inż. Włodzimierz Krukowski, uczony o olbrzymim i znaczącym dorobku naukowym w Niemczech i w Polsce. Nadał nowy wymiar prowadzonym pracom naukowym. Zainicjował badania naukowe w zakresie konstrukcji liczników elektrycznych, kompensatorów napięcia i prądu stałego, budowy wzorcowych ogniw napięcia stałego i innych przedsięwzięć. Ten wielki rozwój Katedry zamyka II wojna światowa i zamordowanie prof. Krukowskiego przez hitlerowców.

W 1945 r. odradza się we Wrocławiu Katedra Pomiarów Elektrycznych, której kierownikiem i twórcą znów jest prof. dr inż. K. Idaszewski. Prowadzone wówczas prace i badania naukowe w Katedrze miały wymiar praktyczny. Wykonywano ekspertyzy, naprawiano i uruchamiano przyrządy i urządzenia pomiarowe. Opracowano i wykonano aparaty do pomiarów izolacji maszyn wysokiego napięcia, zbudowano urządzenie do pomiarów jakości izolacji na podstawie potencjału powrotnego, opracowano nowe typy kompensatorów napięcia przemiennego na potrzeby Fabryki Maszyn Elektrycznych we Wrocławiu. Objęto opieką merytoryczną Fabrykę Liczników Elektrycznych w Świdnicy. Wykształcono kadrę kierowniczą i inżynierską dla Lubuskich Zakładów Aparatów Elektrycznych w Zielonej Górze oraz dla dolnośląskich fabryk aparatury pomiarowej.

W 1962 r. prof. Idaszewski przechodzi na emeryturę, a kierownictwo Katedry przejmuje prof. mgr inż. Jarosław Kuryłowicz uczeń prof. W. Krukowskiego. Prof. mgr inż. J. Kuryłowicz rozszerza obszar prowadzonych badań naukowych o dziedziny pomiarów precyzyjnych i miernictwa magnetycznego. W tym czasie kilku wyróżniających się uczestników Szkoły uzyskuje samodzielność naukową i rozwija swoje kierunki badawcze – na przykład: pomiary wielkości cieplnych metodami elektrycznymi (Z. Orzeszkowski), wysokonapięciowe pomiary właściwości izolacyjnych dielektryków (R. Gotszalk), przekładniki i przetworniki pomiarowe (W. Fuliński).

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej



Połączenie w 1968 r. Katedr Pomiarów Elektrycznych i Miernictwa Elektronicznego daje nowy impuls w zakresie badań naukowych i stosowania podzespołów elektronicznych w układach i urządzeniach pomiarowych.

Szkoła promieniowała i oddziałuje nadal na ośrodki badawcze i akademickie w kraju. Katedry Pomiarów Elektrycznych w Politechnice Szczecińskiej i Częstochowskiej powstały przy znaczącym wsparciu wychowanków Wrocławskiej Szkoły Metrologii Elektrycznej.

Współtwórcy Szkoły w pierwszym pokoleniu naukowym

Prof. mgr inż. Jarosław KURYŁOWICZ – uczeń prof. dr inż. W. Krukowskiego. W 1945 r. podjął pracę w Politechnice Wrocławskiej a 1948r. również w Instytucie Elektrotechniki (IEL OW) we Wrocławiu. W Szkole Naukowej *Metrologia Elektryczna* utworzył kierunek Miernictwo Precyzyjne i Magnetyczne. Projektuje i konstruuje przyrządy do pomiarów właściwości statycznych i dynamicznych materiałów magnetycznych. Pod Jego kierunkiem opracowano i wykonano wzorzec indukcyjności wzajemnej. Uhonorowaniem Jego prac z zakresu miernictwa magnetycznego była książka „Badanie materiałów magnetycznych” wydana przez WNT w 1961r. W dziedzinie pomiarów precyzyjnych między innymi opracowuje i buduje termostatyizowane, zmodyfikowane mostki Wheatstone’a i Thomsona. Część wyników badań i wybrane konstrukcje elektrycznej aparatury pomiarowej zawarł w skrypcie „Wybrane działy z elektrycznego miernictwa precyzyjnego”. Wypromował 16 doktorów.

Doc. dr hab. inż. Zbigniew ORZESZKOWSKI – uczeń prof. K. Idaszewskiego, doktorant prof. A. Kordeckiego. Współtwórca Szkoły Naukowej. Specjalizował się w teorii i technice pomiaru gęstości strumienia cieplnego metodami termoelektrycznymi i pomiaru przewodności cieplnej maszyn elektrycznych wirujących. Prowadził badania naukowe z zakresu teorii pomiarów. Wypromował 11 doktorów.

Współtwórcy i kontynuatorzy Szkoły w dalszych pokoleniach naukowych

Prof. dr hab. inż. Ryszard GOTSZALK – uczeń prof. K. Idaszewskiego, doktorant prof. mgr inż. Jarosława Kuryłowicza. Kontynuator Szkoły Naukowej i twórca Kierunku naukowego Systemy do pomiarów materiałów izolacyjnych dla urządzeń wysokiego napięcia. Wprowadza do klasycznej techniki pomiarowej układy elektroniczne, indukcyjne dzielniki napięcia i komparatory prądów. Wypromował 7 doktorów.

Prof. dr hab. inż. Wojciech FULIŃSKI – uczeń prof. K. Idaszewskiego, doktorant prof. mgr inż. J. Kuryłowicza. Kontynuator Szkoły Naukowej i twórca Kierunku naukowego Przetworniki i układy pomiarowe. Stworzył podstawy naukowe systemów do wyznaczania błędów przekładników, systemów do pomiarów jakości izolacji maszyn elektrycznych wysokiego napięcia, a także przetworników pomiarowych. Twórca wielu unikalnych aparatów pomiarowych. Wypromował 3 doktorów.

Prof. dr hab. inż. Michał LISOWSKI – uczeń i doktorant prof. J. Kuryłowicza. Specjalista z zakresu aparatury do pomiarów precyzyjnych. Opracował i wykonał specjalizowany kompensator napięcia przemiennego. Opracował i wykonał układy do odtwarzania skali tempe-

ratur i system do pomiarów podatności magnetycznej materiałów. Rozwija kierunki badań materiałów elektrycznych i magnetycznych, w tym również w niskich temperaturach.

Prof. dr inż. Artur METAL – współpracownik prof. K. Idaszewskiego. Konstruktor aparatury pomiarowej, autor pierwszego podręcznika w kraju o zasadach konstruowania mierników elektrycznych. Stworzył kadre inżynierską i kierowniczą dla Lubuskiego Zakładu Przyrządów Pomiarowych w Zielonej Górze. We Wrocławiu wypromował 2 doktorantów. Jego uczeń, prof. dr hab. inż. Adam Żuchowski jest profesorem Politechniki Szczecińskiej.

Doc. dr inż. Kazimierz MORAWSKI – uczeń prof. K. Idaszewskiego, doktorant prof. mgr inż. J. Kuryłowicza. Zajmował się problematyką budowy kompensatorów napięcia i prądu stałego i przemiennego. Opracował i wykonał układy do komparacji rezystorów. Wypromował 1 doktora.

Doc. dr inż. Wiesław GĄSSOWSKI – uczeń prof. K. Idaszewskiego, doktorant prof. mgr inż. J. Kuryłowicza. Prowadził prace badawcze w zakresie mostków prądu przemiennego. Opracował i wykonał układy do komparacji rezystorów. Współpracował z wieloma laboratoriami pomiarowymi w kraju. Zaprojektował i zbudował systemy do przekazywania wartości jednostki miary etalonów innym wzorcom. Wdrożył do produkcji w Energoaparaturze w Katowicach precyzyjne przyrządy pomiarowe.

Doc. dr hab. inż. Grzegorz HILER – uczeń i doktorant prof. J. Kuryłowicza zajmował się problematyką systemów do pomiaru małych wartości napięć stałych oraz zagadnieniami teoretycznymi wizualizacji wyników pomiarów. Wypromował 6 doktorów.

Dr inż. Tadeusz DZIEWANOWSKI – uczeń i doktorant prof. J. Kuryłowicza. Specjalizował się w teorii liczników energii elektrycznej. W znaczący sposób przyczynił się do poprawy ich parametrów metrologicznych. Wniósł duży wkład w rozwój miernictwa przemysłowego. Był doskonałym teoretykiem i konstruktorem. Wypromował 1 doktora.

Dr hab. inż. Jerzy JASKULSKI – uczeń i doktorant prof. R. Gotszalka. Specjalizował się w budowie aparatury pomiarowej z indukcyjnymi dzielnikami napięcia. W 1996 r. przeniósł się do Politechniki Zielonogórskiej.

Prof. hab. inż. Zdzisław NAWROCKI – uczeń i doktorant prof. R. Gotszalka. Opracował i wykonał system do pomiarów skrajnie małych wartości napięć, prądów o mocy o częstotliwości przemysłowej oraz system komparatorów prądów przemiennych do sprawdzania przekładników prądowych. Stworzył podstawy teoretyczne nowej klasy mierników do pomiarów impedancji obwodu zwarcowego. Wypromował 2 doktorów.

Dr hab. inż. Zbigniew KŁOS – uczeń prof. Karkowskiego, doktorant dr hab. Andrzeja Zboruckiego. Opracował metody pomiaru ekstremalnie wielkich rezystancji i ekstremalnie małych wartości prądów DC. Stworzył od podstaw i wykreował przedmiot „Podstawy elektroniki” oraz opracował metody z laboratorium prowadzonym w nowatorski sposób, systemem projektowo – doświadczalnym. Zapalony społecznik i wychowawca młodzieży studenckiej. Organizator rajdów pieszych studenckich o zasięgu uczelnianym i środowiskowym.

Dr hab. inż. Roman MYSZKOWSKI – uczeń i doktorant dr hab. G. Hilera. Opracował metody pomiaru sprawności psychomotorycznej ludzi, szczególnie osób niepełnosprawnych.

Opracował metody terapii dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym przy użyciu komputera.

Dr inż. Jerzy BARTOSZEWSKI – doktorant prof. Z. Orzeszkowskiego. Obszar zainteresowań naukowych to pomiary wielkości magnetycznych, materiałów magnetycznie twardych i miękkich w polach przemiennych i wirujących.

Dr inż. Piotr MADEJ – doktorant dr hab. A. Zboruckiego. Obszar zainteresowań naukowych to elektrometria; badania w obwodach o bardzo małej energii sygnałów i aparatura do takich badań. Zakres działalności: pomiary bardzo dużych rezystancji, pomiary bardzo małych prądów stałych, problemy wzorcowania w elektrometrii, opracowanie nowych konstrukcji aparatury elektrometrycznej.

Dr inż. Krzysztof PODLEJSKI – doktorant dr hab. G. Hilera, zajmuje się analizą i projektowaniem cyfrowych systemów pomiarowych, zastosowaniem inteligentnych przetworników pomiarowych oraz wirtualnymi przyrządami pomiarowymi.

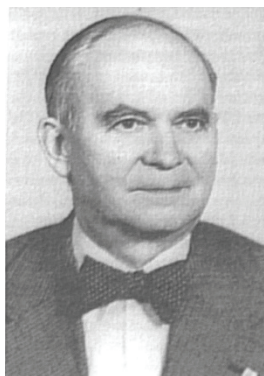
Dr inż. Andrzej KAŁWAK – doktorant dr hab. G. Hilera. Zajmuje się konstrukcją aparatury i systemów pomiarowych pracujących w laboratoriach i przemyśle oraz opracowaniem i projektowaniem izolowanych układów pozwalających określić warunki brzegowe niezbędne do przetwarzania sygnałów wymagających wykonania operacji całkowania.

Dr inż. Daniel DUSZA – doktorant prof. Z. Nawrockiego. Zajmuje się konstrukcjami indukcyjnych przetworników i przekładników prądowych i napięciowych pracujących przy częstotliwości sieciowej, systemami pomiarowymi do wyznaczania właściwości metrologicznych tych przetworników oraz opracowywaniem cyfrowych systemów pomiarowych bazujących na przyrządach wirtualnych zawierających w swojej strukturze przyrządy cyfrowe i karty pomiarowe.

Dr inż. Grzegorz KOSOBUDZKI – doktorant prof. Z. Nawrockiego. Zajmuje się metrologią jakości energii elektrycznej oraz zagadnieniami kompatybilności elektromagnetycznej w zakresie niskiej częstotliwości.

Biogramy twórców i kontynuatorów szkół naukowych Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Szkoła Naukowa – MASZYNY ELEKTRYCZNE



Andrzej Karol KORDECKI, urodzony 1912 r. w Wieliczce. Studia ukończył i pracę zawodową rozpoczął w Politechnice Lwowskiej, adiunkt PWr. –1946, dr n.t. – 1958, profesor – 1959. Kierownik Katedry Maszyn Elektrycznych (1954-1968), Dyrektor Instytutu Układów Elektromaszynowych (1968-1979), Dziekan Wydz. Elektrycznego (1954-1958), Prorektor PWr. (1966-1969), członek Senatu Politechniki Wrocławskiej wielu kadencji, równolegle w przemyśle: Dyrektor Oddz. Zjednoczenia Przemysłu Maszyn Elektr. (1946-1957), od 1983 na emeryturze, zmarł w 2001 r.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Współzałożyciel Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN, założyciel Zarządu Oddziału Wrocławskiego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, członek Stowarzyszenia Elektryków Polskich (odznaczony Złotą Odznaką), Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, członek wielu komitetów naukowych, założyciel cyklicznych konferencji międzynarodowych i krajowych.

Jego podstawowe zainteresowania naukowe dotyczą zagadnień teorii, konstrukcji, technologii i materiałów stosowanych w maszynach elektrycznych. Swoją inwencję twórczą skierował na nowe technologie magnetowodów maszyn elektrycznych wykonywanych z kompozytów proszkowych.. Opracował 3 książki, 138 publikacji, 14 patentów i 69 prac dla przemysłu.

Promotor 17 rozpraw doktorskich, wśród których jest 3 dr hab. i profesorów. Recenzent wielu książek, opinii profesorskich, rozpraw habilitacyjnych i doktorskich. Odznaczony Krzyżem Oficerskim i Kawalerskim OOP, otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej, Odznakę Budowniczego Wrocławia, wyróżniony wieloma nagrodami resortowymi i J.M.Rektora Politechniki Wrocławskiej.



Jerzy Stanisław WINKLER, ur. w 1919 r. w Zamościu. W latach 1937 – 39 student PW. W czerwcu 1939 r. uzyskał tytuł tzw. „półdyplom”. Przymusowy robotnik w Niemczech od 1944 r. (w Fabryce samolotów w Freilassing k. Salzburga). Studia ukończył w latach 1945 – 47 z wyróżnieniem na Politechnice w Hanowerze (dyplomant prof. H. Scheringa). Od stycznia 1948 r. podjął pracę zawodową w M-5 we Wrocławiu oraz w IEL OW. Odbył liczne staże zagraniczne w Czechosłowacji i w ZSRR, przedstawiając w kraju bardzo szczegółowe i cenne raporty. Od 1956 r. poświęcił się pracy badawczej w IEL OW łącząc ją z działalnością dydaktyczną na rzecz

Wydziału Elektrycznego PWr. Doktoryzował się u prof. A. Kordeckiego w 1963 r. Tytuł profesora nadzwyczajnego nadano Mu w 1986 r. Zmarł w 2014 r.

Należy do wybitnych kontynuatorów Szkół Naukowych prof. J. I. Skowrońskiego i prof. A. Kordeckiego w specjalności wysokonapięciowa izolacja z tworzyw sztucznych maszyn elektrycznych i linii napowietrznych. Autor ok. 100 publikacji, członek SEP od 1948 r., w latach 1953/54 wice prezes Oddziału Wrocławskiego SEP, członek WTN, IEC, CIGRE. Odznaczony wieloma nagrodami i wyróżnieniami.

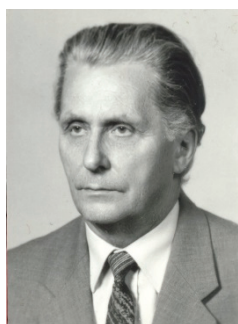


Stanisław SZEWCZUK, ur. 1913 r. w Prusach pow. Lwów. Studia ukończył w Politechnice Lwowskiej (1938), adiunkt P. Gdańskiej (1948) adiunkt P.Wr. – 1957, dr n.t. – 1962, dr hab. n.t. – 1968, docent – 1968. Kierownik Zakładu Podstaw Konstrukcji Elektromechanicznych (1964-72), Z-ca Dyrektora ds Dydaktyki Instytutu Układów Elektromaszynowych (1971-77). Jako sierżant podchorąży ewakuowany z 6 Pułkiem Lotniczym do Rumunii, przez Francję i Hiszpanię przedostaje się do Anglii (1943), gdzie wstępuje do lotnictwa, po przeszkoleniach przydzielony do 304 Dywizjonu Bombowego, po wojnie w Stacji Badawczej Samolotów

i Uzbrojenia (1947). Po powrocie do Polski (1947) Dyrektor Techniczny Okręgu Gdańskiego

Technicznej Obsługi Rolnictwa, Specjalista w Zjednoczeniu Energetycznym (Gdańsk), Kierownik Inwestycji Nadodrzańskich Zakładów Przemysłu Tłuszczowego, Główny Inżynier Zakładu Silników Elektrycznych w Brzegu (1954-56), od 1956 r – pracownik naukowo-dydaktyczny Politechniki Wrocławskiej. Zmarł w 1977 r.

Twórca kierunku konstrukcji elektromechanicznych w PWr. Autor 3 książek, 10 artykułów oraz wielu prac niepublikowanych. Jego podstawowe zainteresowania naukowe dotyczą zagadnień teorii, konstrukcji, technologii układów elektromechanicznych i maszyn największych mocy (w tym turbogeneratorów). Promotor 2 rozpraw doktorskich. Odznaczony Medalem Lotniczym, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką PWr., wyróżniony wieloma nagrodami resortowymi i J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej.



Kazimierz RADWAN urodzony 1923 r. w Rajczy k. Żywca. Dr inż. – 1963, docent – 1972. Zatrudniony od 1949 r. w Dolnośląskich Z-dach Wytwórczych Maszyn Elektrycznych DOLMEL a w Politechnice Wrocławskiej od 1953 r (równocześnie). Z-ca Głównego Inżyniera następnie Z-ca Dyrektora ds. Technicznych., Dyrektor Zakładu Doświadczalnego i Dyrektor Ośrodka Badawczo Rozwojowego Zakładów DOLMEL we Wrocławiu. Członek Komisji Głównej Elektrotechniki (1965), członek Komitetu Naukowego Elektrotechniki PAN (1972), przewodniczący Polskiego Komitetu Studiów Wielkich Sieci Elektrycznych (1973), członek Komitetu CIGRE. Zmarł w 1996 r.

Był wybitnym specjalistą w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn elektrycznych dużej mocy. Współautor 10 patentów, 12 publikacji, wielu opracowań przemysłowych z zakresu turbogeneratorów, zjawisk nadprzewodnictwa w maszynach elektrycznych budowniczy elektrowni YATAGAN w Turcji. Promotor 3 rozpraw doktorskich. Laureat wielu nagród regionalnych (NOT 1968, 1972) i państwowych (1968, 1969). Odznaczony Krzyżem Partyzanckim (1961), Srebrnym Krzyżem Zasługi (1954), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1967), Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (1977). Wyróżniony Odznaką XV-lecia Wyzwolenia Dolnego Śląska, Odznaką Tysiąclecia, Odznaką Zasłużonego dla Zakładu DOLMEL.



Władysław Julian KARWACKI, urodzony w 1932 r. w Cyganach. Dr inż. – 1967 (Politechnika Wrocławska), docent – od 1971. W Katedrze Maszyn Elektrycznych od 1954 r. Zastępca Prodziekana d.s. Wychowawczych (1967-1969), dyrektor Biblioteki Głównej i Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej (1969-1971), zastępca Dyr. Instytutu ds. Rozwoju Kadry Naukowej, Prodziekan Wydziału Elektrycznego (1980-1983), dyrektor Instytutu Układów Elektromaszynowych (1987 – 1991). Poza Uczelnią: Komitet Nauki i Techniki, Komisja Główna Elektrotechniki, Podkomisja II Ma-

szyn, Transformatorów, Napędów i Trakcji Elektrycznej – sekretarz Grupy Roboczej Maszyn Elektrycznych (1969-72). Członek Rady Naukowej Instytutu Elektrotechniki Przemysłowej Politechniki Poznańskiej (1982-85). Członek Rady Naukowej OBR Gospodarki Remontowej Energetyki (1986-1990). Członek Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN (1981 – 1997). Przeszedł na emeryturę 1997r., zmarł w 2011 r.

Zajmował się zagadnieniami chłodzenia maszyn elektrycznych, prowadził badania i obliczenia na potrzeby dużych maszyn (turbogeneratorów chłodzonych powietrzem, wodorem i wodą). W ramach programu INTERKRIOLEP zajmował się nadprzewodnictwem w maszynach elektrycznych, a w szczególności badaniami i projektowaniem rozwiązań modelowych generatorów topologicznych do zasilania magnesów nadprzewodnikowych (Instytut Elektromaszynostrojenija AN ZSRR Leningrad) i kriotronu w Instytucie Elektrotechniki im. Krzyżanowskiego (Moskwa). Wypromował 9 doktorów, w tym 3 uzyskało habilitację. Opublikował 17 prac. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Odrodzenia Polski, Medalem Edukacji Narodowej.



Zbigniew SZMORLIŃSKI, ur. w 1930 w Warszawie. Mgr inż. – 1955 (Wydział Elektryczny PWr.), dr inż. – 1962, docent – 1971. W latach 1951-1952 pracował jako asystent w Zakładzie Materiałoznawstwa Elektrycznego Instytutu Głównego Elektrotechniki we Wrocławiu, od 1953 – praca w Katedrze Maszyn Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej, od 1971 – na stanowisku docenta w Instytucie Układów Elektromaszynowych. W latach 1969-1979 – zastępca Dyrektora Instytutu ds. Badań i Współpracy z Przemysłem, w latach 1979-1987 – Dyrektor Instytutu Układów Elektromaszynowych. Kierownik Zakładu Badań Maszyn Elektrycznych (1968-1971), kierownik seminarium naukowego Modelowanie Układów Elektromechanicznych (1977-1982), kierownik Zespołu Przemienниковych Układów Elektromaszynowych (1984-1990). W 1991 r. przeszedł na emeryturę

Zainteresowania naukowe: metody badania maszyn elektrycznych, modelowanie układów przewietrzeniowych i cieplnych. Kierował zespołem zajmującym się modelowaniem matematycznym przekształtnikowych układów napędowych. Był prekursorem wprowadzania komputerowych technik obliczeniowych do modelowania i badania maszyn i napędów elektrycznych oraz tworzenia odpowiedniej bazy laboratoryjnej w Instytucie w tym zakresie. Dorobek naukowy obejmuje kilkadziesiąt artykułów i referatów oraz opracowań naukowo-badawczych dla przemysłu oraz 2 skrypty dydaktyczne. Był promotorem 5 obronionych prac doktorskich. Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną otrzymał Złoty Krzyż Zasługi (1973), medal Komisji Edukacji Narodowej (1980), Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1988), został wyróżniony wieloma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej.



Konrad SCHOEPP, urodzony w 1936 roku w Poznaniu. Dr inż.-1967, dr hab.-1983, stanowisko prof. nzw.-1992. Przewodniczący bloku przedmiotów konstrukcyjnych (od 1970), Kierownik Zakładu Przetworników Elektromechanicznych (1975-1976), Kierownik Zespołu Dydaktycznego Budowy Maszyn Elektrycznych (1976-1978), Zastępca Dyrektora Instytutu ds. Dydaktyki (1978-1979), Zastępca Dyrektora ds. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem (1979-1984), Kierownik Zespołu Naukowo-Dydaktycznego Konstrukcji i Technologii Maszyn Elektrycznych (1979-1990), Prodziekan Wydziału Elektrycznego ds. studenckich (1984-1987), Kierownik Zespołu Nau-

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

kowo-Dydaktycznego Maszyn Elektrycznych (1991-1993), Kierownik Zakładu Maszyn Elektrycznych (od 1994). W 2006 r. przeszedł na emeryturę.

Członek komitetów organizacyjnych różnych seminariów i konferencji naukowych, Sekretarz Komitetu Organizacyjnego 40. lecia Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej (1985), Członek Senatu Politechniki Wrocławskiej (1985-1986). Wielokrotny przewodniczący Komisji Rad Naukowych prowadzących przewody doktorskie. Autor 120 publikacji, 4 monografii, współtwórca 15 patentów. Promotor obronionych 4 rozpraw doktorskich, recenzent 6 rozpraw doktorskich, promotor 30 prac dyplomowych. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej, Srebrną Odznaką Honorową Wrocławskiego Okręgowego Związku Lekkiej Atletyki, Honorową Odznaką XX-lecia Kultury Fizycznej i Turystyki oraz Srebrną Odznaką TKKF. Uzyskał 14.krotnie Nagrodę JM Rektora Politechniki Wrocławskiej, Nagrodę Dziekana Wydziału Elektrycznego oraz 7.krotnie nagrodę Dyrektora Instytutu. Laureat Konkursu Wieczoru Wrocławia „DOBRY POMYSŁ”, „DOBRA ROBOTA”.



Bogumił WĘGLIŃSKI, ur. w 1939 w Płocku. Mgr inż. – 1961 PWr., dr inż. – 1970 r., dr hab. – 1981 r., prof. – 1993 r. W latach 1987-1991 – zastępca dyrektora Instytutu Układów Elektromaszynowych ds. Dydaktyki i Współpracy z Zagranicą. W latach 1963-65 – staż w Instytucie Elektrotechniki, 1982-85 senior lecturer University of Technology-Makurdi i University of Jos, Nigeria. Członkostwo: PTETiS od 1989, American Powder Metallurgy Institute (USA) od 1990, European Powder Metallurgy Assotiation od 1998, Sekcja Elektrotechnologii PAN od 1996. W 2009 r. przeszedł na emeryturę.

Zainteresowania naukowe: inżynieria materiałowa, magnetyczne kompozyty proszkowe. Głównym osiągnięciem było wykreowanie i wprowadzenie do nauki światowej takich magnetycznie miękkich kompozytów proszkowych jak dielektromagnetyki i magnetodielektryki. Badania nad dielektromagnetykami kontynuował w ramach projektu w 5 Programie Ramowym Unii Europejskiej (2001-2005). Autor i współautor ponad 160 publikacji naukowych, w tym 3 monografii i 5 rozdziałów w książkach w języku angielskim (wydane w Wielkiej Brytanii i USA), 10 patentów i 50 cytowań w Web of Sciences. Promotor w 2 zakończonych przewodach doktorskich. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1981), Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej (1978), wyróżniony Nagrodą Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



Ludwik ANTAL, urodzony w 1945 r. w Ząbkowicach Śl. Dr inż.–1975 r., dr hab.–2000, prof. nadzw.–2009. Kierownik Zespołu Dydaktycznego Elektromechanicznego Przetwarzania Energii (1979– 1982), kierownik Laboratorium Symulacyjnych Badań Maszyn Elektrycznych i Instytutowego Laboratorium Komputerowego, Kierownik Zakładu Maszyn i Pomiarów Elektrycznych (2012–2015), redaktor naukowy Wydawnictw Instytutowych (1991–2015), Członek Sekcji Maszyn i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN (2008-2012), Członek Komitetu Naukowego Konf. Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych.

Głównym nurtem jego pracy badawczej jest analiza polowo-obwodowa maszyn elektrycznych prądu przemiennego. Opracowane modele symulacyjne służą do projektowania maszyn i analizy różnych stanów ich pracy. Szczególnie dotyczy to generatorów synchronicznych z nadprzewodnikowym uzwojeniem wzbudzenia, turbogeneratorów, dwubiegowych silników synchronicznych (wdrożonych do eksploatacji w górnictwie), dwubiegowych silników indukcyjnych, uszkodzonych silników indukcyjnych i wysokosprawnych silników synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi.

Wypromował dwóch doktorów. Recenzent pięciu prac doktorskich. Autor 120 publikacji, jednej monografii, dwóch podręczników i 95 opracowań dla przemysłu. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Złotym Medalem Za Długoletnią Służbę i Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej. Otrzymał tytuł Dolnośląskiego Mistrza Techniki i dwa wyróżnienia w Konkursie NOT Dolnego Śląska, nagrodę I-stopnia w Konkursie Wrocławskiej NOT, Tytuł Mistrza Techniki Zagłębia Miedziowego, Nagrodę Prezesa Rady Ministrów „Za wybitne krajowe osiągnięcie naukowo-techniczne” w 2006 r. Wyróżniony 12-ma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej i Dziekana Wydziału Elektrycznego.



Ignacy DUDZIKOWSKI, ur. w 1942 r. w Przewodowie. Dr inż.-1975 r., dr hab.-1992 r., prof. PWr. – 1998r., profesor-2012r, Dyrektor Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (1996-2002), Zastępca dyrektora Instytutu d.s. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem (1990-1996, 2002-2012), członek Senatu Politechniki Wrocławskiej 2002-2005), przewodniczący Komisji Rady Wydziału Elektrycznego d.s. Dydaktyki (1996-1999), Przewodniczący Komisji Rady Wydziału Elektrycznego PWr d.s. Finansów (2005-2012), Członek Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN (1997-2012), Przewodniczący Zarządu Oddziału Wrocławskiego PTETiS (2008-2014), członek Zarządu Głównego PTETiS (2008-2014), członek SEP (od 1975), członek komitetów naukowych 3 cyklicznych konferencji międzynarodowych. W 2012 r. przeszedł na emeryturę.

Głównym nurtem jego badań naukowych jest teoria, badania eksperymentalne i obliczenia elektromagnetyczne maszyn elektrycznych o magnesach trwałych. Z tej problematyki zrealizował 9 projektów badawczych (MNiSW, KBN, NCBiR.), opracował ponad 140 publikacji, uzyskał 9 patentów i wdrożył kilkadziesiąt prac dla przemysłu. Promotor czterech rozpraw doktorskich i 140 prac dyplomowych. Autor 147 publikacji, dwóch monografii i dwóch skryptów. Recenzent książek, wniosków o tytuł profesora, przewodów habilitacyjnych, rozpraw doktorskich, wielu publikacji i projektów badawczych. Współpracował z Centrum Badawczym firmy Bosch w Stuttgartarcie. Odznaczony m. in. Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Medalem im prof. Kazimierza Idaszewskiego, Medalem im. prof. Pawła Jana Nowackiego, Medalem 60-lecia Wydziału Elektrycznego, Złotą Odznaką PTETiS. Wyróżniony 16-ma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej i Dziekana Wydziału Elektrycznego.



Jan ZAWILAK, urodzony 1948 r. w Rui (Legnica). Dr inż.-1977, dr hab.-1987, docent-1989, stanowisko prof. nzw.-1993. Dyrektor Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (1990-1996), Zastępca dyrektora Instytutu d.s. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem (1996-2002), w latach 1999-2002 członek Senatu Politechniki Wrocławskiej. Członek Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN (od 1994), członek SEP (od 1974), członek Rady Nauk. BOBRME KOMEL (od 1998), przew. Rady Certyfikacji Wyrobów przy IEL (2000-2010), członek komitetów naukowych 2 cyklicznych konfe-

rencji międzynarodowych (International Conference on Electrical Machines, Intern. Symposium On Micromachines and Servodrives) oraz krajowych Problemy Eksploatacji Maszyn i Napędów Elektrycznych, Konferencja Energetyki.

Podstawowym nurtem jego badań naukowych jest teoria, budowa, konstrukcja, badania eksperymentalne i obliczenia elektromagnetyczne wielobiegowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego o zmienianych liczbach biegunów pola magnetycznego. Istotną nowością jest opracowanie i wdrożenie do stosowania dwubiegowych silników synchronicznych o biegunach jawnych. Jest współtwórcą opracowania i pierwszego przemysłowego wdrożenia maszyn synchronicznych największych mocy (1500 kW, 1500 obr/min) wzbudzanych magnesami trwałymi. Promotor 5 rozpraw doktorskich. Autor 186 publikacji, 13 patentów, jednej monografii, 116 oprac. dla przemysłu, recenzent 10 książek.

Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Srebrnym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Politechniki Wr. medalem im. Prof. K. Idaszewskiego (SEP). Otrzymał Indywidualną Nagrodę MEN (1988), dyplom BRUSSELS EUREKA '97, Przew. KBN (1997), Radę Fed. NOT (1999), Tytuł Dolnośląskiego Mistrza Techniki za 2003 r. i dwa wyróżnienia w Konkursie NOT Dolnego Śląska, dwukrotnie nagrodę I-stopnia w Konkursie Wrocławskiej Rady NOT (2004, 2012), Tytuły Mistrza Techniki Zagłębia Miedziowego (2003, 2012) i dwa Tytuły Wicemistrza Techniki Zagłębia Miedziowego za 2003 r. Przewodniczył zespołowi, który otrzymał III nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wybitne krajowe osiągnięcie naukowo-techniczne (2006). Wyróżniony 18-ma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej i Dziekana Wydziału Elektrycznego.



Krzysztof MAKOWSKI, urodzony 1952 r. w Jeleniej Górze, mgr inż. 1976, dr inż. 1980, dr hab. 2002, prof.PWr 2009. Posiada wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu różnych form zajęć dydaktycznych z elektrotechniki i grafiki inżynierskiej na Wydziale Elektrycznym i Mechanicznym PWr. Prowadzi wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz magisterskie i inżynierskie prace dyplomowe. Jest kierownikiem przedmiotu grafika inżynierska i graficznego zapisu konstrukcji.

Głównym kierunkiem jego badań naukowych jest numeryczne obwodowo-polowe modelowanie maszyn indukcyjnych oraz zagadnienia projektowania i optymalizacji jednofazowych silników indukcyjnych z pomocniczym uzwojeniem zwartym i kondensatorowym. Jego dorobek naukowy obejmuje 1 monografię oraz 73 artykuły i refera-

ty, opublikowane w czasopismach i na konferencjach międzynarodowych (EPNC, ISEF, EMF, ICEM, SME). Jest członkiem Wrocławskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS). Był stypendystą The British Council, University of Bath, UK (1983/84) oraz The Kosciuszko Foundation, University of Arizona, Tucson, USA (1987). Został kilkakrotnie nagrodzony przez JM Rektora Politechniki Wrocławskiej oraz przez Dyrektora Instytutu za osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych i wkład w działalność Uczelni. Jest posiadaczem Złotej Odznaki Politechniki Wrocławskiej.

Szkoła Naukowa – AUTOMATYKA NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO



Feliks ANDRZEJEWSKI, ur. w 1912 w Pabianicach. Mgr inż. – 1947 r. PW, dr inż. – 1955 r. (PW, Wydział Elektryczny), prof. – 1960 r. W latach 1941 – 45 – kierownik dozoru ruchu, potem konstruktor w Kopalni Rudy Żelaza w Częstochowie, 1947-49 – kierownik ruchu i energetyki w PZ Przemysłu Wełnianego w Częstochowie, 1949-54 – konstruktor w Zakładach DOLMEL we Wrocławiu. W latach 1950-52 – współpraca z Katedrą Maszyn Elektrycznych PW, a od 1955 – stanowisko z-cy profesora, następnie docenta (1958) i profesora nazw. (1965). W latach 1955-1963 – kierownik Zakładu Naukowego, 1963-1968 – twórca i kierownik Katedry Elektrycznych Układów Napędowych, 1968-1972 – kierownik Zakładu Teorii i Budowy Elektrycznych Układów Napędowych, 1960-1966 – Prodzikan Wydziału Elektrycznego. Zmarł w 1979 r.

Członek Sekcji Napędu Elektrycznego Komitetu Elektrotechniki PAN, członek PTETiS, i SEP. Obszar zainteresowań naukowych: silniki asynchroniczne, elementy układów automatyki napędu, wzmacniacze elektromaszynowe (twórca pierwszej w Polsce amplidyndy), w latach 70. – przekształtnikowe układy napędowe oraz sterowanie impulsowe napędów elektrycznych. Stworzył podwaliny pod Katedrę Napędów Elektrycznych. Jest twórcą kierunku i szkoły naukowej Automatyka Napędu Elektrycznego w środowisku wrocławskim. Promotor 17 doktorów, autor ponad 50 artykułów i referatów. Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotą Odznaką „Zasłużony dla Dolnego Śląska”, Złotą Odznaką PW, Złotą Odznaką SEP i NOT.



Henryk MOŃKA, urodził się w 1922 w Chorzowie. Mgr inż.-1951 (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej), dr inż. – 1963, stanowisko docenta – 1968. Od 1951– praca w Katedrze Maszyn Elektrycznych, od 1963 – w Katedrze Elektrycznych Układów Napędowych, w 1982 przeszedł na emeryturę. Organizator i pierwszy przewodniczący Stowarzyszenia Naukowego Studentów Politechniki Wrocławskiej (1964-1965), zastępca Dyrektora Instytutu ds. Dydaktyki (1968-1971), kierownik Zakładu Wyposażenia i Badań Elektrycznych Układów Napędowych (1968-1971), organizator i dyrektor filii Politechniki w Świdnicy (1971-1974), organizator i dyrektor filii Politechniki w Jeleniej Górze (1975-1982), członek Senatu Politechniki (1974-1980), członek Rady Naukowej wojewody jeleniogórskiego (1977-1981). Zmarł w 2009 roku.

Jego działalność naukowa w pierwszym okresie była nacechowana różnorodnością zagadnień wpływających z prac dla przemysłu reanimowanego po wojnie. Były to prace dla przemysłu hutniczego, górniczego, włókienniczego i maszynowego i dotyczyły badań konkretnych rozwiązań konstrukcyjnych elektromechanicznych elementów maszyn lub całych układów. W późniejszym okresie głównym obszarem jego działalności było sterowanie i badania elektrycznych układów napędowych.

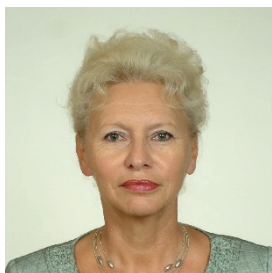
Był autorem lub współautorem ponad 20 publikacji, ponad 30 niepublikowanych opracowań dla przemysłu. Wypromował 6 doktorów i recenzował 4 rozprawy doktorskie. Wyróżniony 5 indywidualnymi Nagrodami Ministra oraz 18 nagrodami Rektora P.Wr. Odznaczony Złotą Odznaką Politechniki (1966), Złotym Krzyżem Zasługi (1970), Krzyżem Kawalerskim OOP (1978), honorowym tytułem i odznaką Zasłużony Nauczyciel (1982) i kilkoma medalami rocznicowymi, resortowymi i regionalnymi.



Władysław KĘDZIOR, urodzony w 1932 w Rudnie Małej, powiat Rzeszów. Mgr inż. – 1955 (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej), dr inż. – 1967, stanowisko docenta – 1972, w 1992 – przeszedł na emeryturę. Od 1955 – praca w Katedrze Maszyn Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej, 1957-1959 staż przemysłowy w Dolnośląskich Zakładach Wytwórczych Maszyn Elektrycznych „Dolmel” we Wrocławiu, 1961-1964 praca w Zakładzie Badań i Pomiarów „Energopomiar” – Oddział we Wrocławiu. Od 1964 – ponownie praca w Politechnice Wrocławskiej, w Katedrze Elektrycznych Układów Napędowych, a od 1968 w Zakładzie Teorii i Budowy Elektrycznych Układów Napędowych w Instytucie Układów Elektromaszynowych. W latach 1977-1982 kierownik seminarium naukowego Dynamiki Układów Elektromechanicznych, 1982-1990 – kierownik Zespołu Elektrycznych Układów Napędowych, w latach 1976-1978 zastępca Dyrektora Instytutu d.s. Dydaktyki, w latach 1987-1991 zastępca Dyrektora d.s. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem. Przeszedł na emeryturę w 1986 r.

Jego głównym kierunkiem zainteresowań naukowych była teoria i budowa rozruszników wirowych do układów napędowych z silnikami indukcyjnymi pierścieniowymi. Przez wielu opiniodawców prace te zostały uznane za pionierskie w Polsce, zarówno w zakresie teorii powstawania prądów wirowych w litych materiałach ferromagnetycznych, jak również dużej przydatności praktycznej w gospodarce narodowej (wdrożenia w napędach przenośników taśmowych kopalni odkrywkowych węgla brunatnego i kopalni siarki oraz miedzi).

Dorobek naukowy doc. W. Kędziora obejmuje 28 artykułów i referatów, 9 patentów, 75 opracowań naukowo-badawczych dla przemysłu oraz dwa skrypty dydaktyczne. Był promotorem 10 oraz recenzentem 7 prac doktorskich. Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną wyróżniony nagrodą Senatu Politechniki Wrocławskiej, 9-ma nagrodami J.M.Rektora Politechniki Wrocławskiej i Dziekana Wydziału Elektrycznego.



Teresa ORŁOWSKA-KOWALSKA, ur. w 1948 w Koźuchowie. Mgr inż. – 1972 (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, specjalność automatyka przemysłowa), dr inż. – 1976, dr hab. – 1990, prof. – 2004, stanowisko prof. nzw. – od 1993, prof. zw. – od 2006. Dyrektor Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (2002–2014), Kierownik Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (2014 do chwili obecnej), zastępca Dyrektora Instytutu d.s. Dydaktyki i Współpracy z Zagranicą (1991–1993), kierownik Zakładu Napędów Elektrycznych (od 1990), Prodziekan ds. Studiów Dziennych Wydziału Elektrycznego (1996–1999), członek Senatu Politechniki Wrocławskiej (1993–1999). Rozwinęła współpracę Instytutu z Irlandią, Anglią i Niemcami.

Członek krajowy Rady Kuratorów Wydziału IV PAN (z wyboru, od 2011 r.), członek Komitetu Elektrotechniki PAN (od 1996), członek Sekcji Energoelektroniki i Napędu Elektrycznego KE PAN (od 1991). W latach 1995–2000 członek, a następnie przewodnicząca Sekcji T10A KBN. Członek: SEP (od 1970), IEEE (od 1993), Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego (od 1997), Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (od 2002), CIGRE (1998–2004), European Power Electronics Association (2000–2006), komitetów naukowych kilku cyklicznych konferencji międzynarodowych (m.in. PEMC, OPTIM, EDPE, ISIE, SME). Koordynator projektu POCEE w ramach programu TEMPUS (1995–1998).

Główny obszar zainteresowań naukowych: automatyka napędu elektrycznego, zastosowania teorii obserwatorów, metod sztucznej inteligencji. Jest autorką i współautorką ponad 420 artykułów i referatów naukowych, krajowych i zagranicznych, 53 artykułów w czasopiśmie z tzw. listy filadelfijskiej, 50 rozdziałów w książkach, (m. in. Wyd. Physica-Verlag, Springer), ma 471 cytowań w Web of Science. Promotor w 12 ukończonych przewodach doktorskich, 2 – w toku, opiekun ponad 110 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich. Recenzent 13 rozpraw habilitacyjnych i 24 doktorskich, 2 doktoratów Honoris Causa, 5 wniosków profesorskich. W latach 2004–2014 – Associate Editor w IEEE Transaction on Industrial Electronics. Recenzent w wielu renomowanych czasopiśmie zagranicznych i krajowych, członek 5 komitetów redakcyjnych czasopism naukowych. Odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi (1993), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1998), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2010), Złotym Medalem za Długoletnią Służbę (2014), nagrodą Senatu Politechniki Wrocławskiej (1995), wieloma nagrodami Rektora PWr, Medalem im. prof. Pawła Jana Nowackiego (2012), Złotą Odznaką Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej Stosowanej (2014). Laureatka Zespołowej Nagrody Prezesa Rady Ministrów za wybitne krajowe osiągnięcie naukowo-techniczne w 2001, II nagrody w XXX Konkursie Instytutu Elektrotechniki na najlepszą pracę naukową i naukowo – techniczną w 2012 r; (za „Opracowanie bezczujnikowego układu regulacji dwustrefowej prędkości pojazdów trakcyjnych komunikacji miejskiej z silnikami indukcyjnymi”), Indywidualnej Nagrody Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w 2004 (za książkę pt. „Bezczujnikowe układy napędowe z silnikami indukcyjnymi”), Nagrody Specjalnej im. Prof. J.I. Skowrońskiego za wybitne osiągnięcia naukowe (2010).



Czesław T. KOWALSKI, ur. 1947r. w Gdańsku. Mgr inż. – 1971r. (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, specjalność automatyka przemysłowa), dr inż. – 1983, dr hab. – 2006, prof. PWr. – 2009, prof. – 2014. W latach 1971-1973 pracował jako konstruktor w Kombinacie Delta-Hydral WSK Wrocław, 1973-1975 – jako specjalista projektant systemów informatycznych w Zakładzie Informatyki PWr., a od 1976 r. w Instytucie Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych PWr. Twórca i Kierownik Pracowni Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Instytucie (lata 1978-1989), współorganizator i kierownik kilku laboratoriów badawczo-dydaktycznych, w tym Automatyki Przemysłowej (2002-2015).

Jego głównym kierunkiem badawczym są zagadnienia monitorowania i diagnostyki układów napędowych z silnikami indukcyjnymi, w tym przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji, głównie sieci neuronowych i logiki rozmytej oraz zastosowania techniki mikroprocesorowej do sterowania przekształtnikowymi układami napędowymi. Jest autorem i współautorem ponad 170 artykułów i referatów naukowych, krajowych i zagranicznych, 56 artykułów, w tym 14 artykułów w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, 17 rozdziałów w książkach, ma 66 cytowań w Web of Science. Ponadto jest współautorem ponad 50 raportów z badań. Wypromował 4 doktorów, opiekun ponad 170 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich, kierował 8 projektami badawczymi (MNiSW, NCN i NCBiR), recenzent 7 rozpraw doktorskich i wielu artykułów w renomowanych czasopismach naukowych. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS), a od r. 2014 Przewodniczący Oddziału Wrocławskiego i członek Zarządu Głównego PTETiS. Odznaczony Złotą Odznaką PWr. (1990), Srebrnym Krzyżem Zasługi (2001), Złotym Medalem za Długoletnią Służbę (2008), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2013).



Krzysztof PIĘNKOWSKI, ur. 1950 r. w Strzyżowie (woj. Lublin). Mgr inż. – 1974 r. (Politechnika Wrocławska, Wydział Elektryczny), dr inż. – 1981 r., dr hab. – 2002 r., prof. PWr. – 2009. W latach 1996-1998 zaangażowany we współpracy naukowej wydziału z uczelniami zagranicznymi oraz realizacją międzynarodowych projektów – Tempus, Socrates.

Głównym kierunkiem jego zainteresowań naukowych jest teoria, analiza i modelowanie przekształtnikowych układów sterowania napędami elektrycznymi, zagadnienia analizy i projektowania układów rozruchu i hamowania elektrycznego silników indukcyjnych oraz badanie układów sterowania w niekonwencjonalnych źródłach energii elektrycznej. Jest autorem 125 prac naukowych, 1 monografii, 49 artykułów i 54 referatów konferencyjnych, współautorem 1 patentu, 1 skryptu oraz kilkunastu opracowań dla przemysłu.

Jest członkiem Wrocławskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS) oraz członkiem SEP. Odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi

(2002), Złotym Medalem za Długoletnią Służbę (2009) i Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej (1996) oraz wieloma nagrodami Rektora PWr.



Krzysztof SZABAT, ur. w 1974 r. w Legnicy. Mgr inż. – 1999 (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, specj. napędy elektryczne), dr inż. – 2003 r., dr hab.-2008 r., prof. PWr. – 2010. Zastępca dyrektora Instytutu d.s. Dydaktyki i Współpracy Międzynarodowej (2008-2012), Kierownik Zakładu Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej (2012-2014), Kierownik Zespołu Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej (od 2014), członek szeregu Komisji Rady Wydziału Elektrycznego.

Zajmuje się automatyką napędu elektrycznego za szczególnym uwzględnieniem wpływu połączeń mechanicznych na pracę napędu elektrycznego. W swojej pracy analizuje i implementuje nowoczesne metody sterowania i estymacji zmiennych stanu takie jak: logika rozmyta, sterowanie predykcyjne, sterowanie adaptacyjne i inne. Wypro-mował 3 doktorów, jest promotorem 3 przewodów doktorskich w toku. Autor 212 publikacji, w tym 28 artykułów z tzw. listy filadelfijskiej, 287 cytowań w Web of Science.

Członek następujących stowarzyszeń: PTETiS, SEP i IEEE. Recenzent artykułów w czasopismach naukowych (w tym: IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE Transactions on Industrial Electronics) oraz referentów na liczne krajowe i międzynarodowe konferencje. Odbył szereg staży w ośrodkach zagranicznych w Irlandii, Anglii i Chorwacji. Prowadził współpracę międzynarodową z następującymi ośrodkami: Cork Institute of Technology, East London University, University of Zagreb, Trapeznikov Institute of Control Science. Wy-różniony 9-ma nagrodami J.M. Rektora Politechniki Wrocławskiej i Dziekana Wydziału Elektrycznego.



Mateusz DYBKOWSKI, urodzony w 1980 roku w Rawiczu, mgr inż. – 2004 r. (Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, kierunku Automatyka i Robotyka, specj. automatyka maszyn, pojazdów i urządzeń), dr inż. – 2008, dr hab. – 2014. Od roku 2008 pracuje w Instytucie (Katedrze) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, w Zakładzie Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej na stanowisku adiunkta.

Obszar zainteresowań naukowych: automatyka napędu elektrycznego, estymatory zmiennych stanu, napędy beczujnikowe. Autor i współautor ponad 110 publikacji naukowych, w tym 22 artykułów w czasopismach z listy filadelfijskiej. Wielokrotnie nagradzany nagrodą Rektora Politechniki Wrocławskiej, laureat II nagrody w XXX Konkursie Instytutu Elektrotechniki na najlepszą pracę naukową i naukowo – techniczną w 2012 roku za „Opracowanie beczujnikowego układu regulacji dwustrefowej prędkości pojazdów trakcyjnych komunikacji miejskiej z silnikami indukcyjnymi”. W roku 2013 uzyskał specjalną Nagrodę Naukową Rektora Politechniki Wrocławskiej im. Dionizego Smoleńskiego za wybitne osiągnięcia naukowe w dziedzinie nauk technicz-

nych. Opiekun ponad 30 prac magisterskich i inżynierskich, promotorem w aktualnie toczącym się przewodzie doktorskim.

Recenzent wielu publikacji naukowych w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, artykułów konferencyjnych, jednego doktoratu. Od połowy 2015r. jest redaktorem naczelnym wydawnictwa Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej, seria „Studia i Materiały”. Od 2011r. jest członkiem Emerald Literati Network oraz od r. 2015 członkiem stowarzyszenia PTETIS.



Leszek PAWLACZYK, ur. w 1957 r. we Wrocławiu. Mgr inż. – 1980 (Białoruski Narodowy Uniwersytet Techniczny w Mińsku, Wydział Robotyki i Układów Robototechnicznych, specj. Napęd elektryczny i automatyzacja procesów przemysłowych). W latach 1980-1984 pracował w Zakładach Aparatury Spawalniczej ASPA we Wrocławiu na stanowisku młodszego konstruktora. Dr inż. – 1990 r., dr hab. – 2015. Od 1984 zatrudniony w Instytucie Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych na stanowisku adiunkta. Główną dziedziną zainteresowań jest energoelektronika i automatyka napędu elektrycznego. Jest autorem 114 prac publikowanych w tym 1 monografii i 2 podręczników w języku rosyjskim, 39 artykułów w czasopismach i 64 referatów konferencyjnych. Za swoją działalność został odznaczony: Srebrnym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką PWr. i kilkunastoma nagrodami Rektora. Od września 2012 pełni funkcję prodziekana do spraw studenckich Wydziału Elektrycznego.

Szkoła Naukowa – METROLOGIA ELEKTRYCZNA



Jarosław KURYŁOWICZ, ur. w 1905 r. we Lwowie, mgr inż. 1945 r., doc. 1955 r., prof. nadzw. 1963 r. Prodziekan Wydziału Elektrycznego 1966-1977. Kierownik Katedry Pomiarów Elektrycznych 1960-1968, z-ca dyr. Instytutu Metrologii Elektrycznej 1968-1973. Współtwórca Zakładu Materiałoznawstwa Elektrycznego we Wrocławiu jako wydzielonej placówki Instytutu Elektrotechniki i z-ca kierownika tego Zakładu od jego utworzenia w 1947 r. do 1956 r. Zmarł w 1990 r.

Twórca Szkoły Naukowej „Metrologia Elektryczna”. Jego prace naukowe dotyczyły głównie badania właściwości materiałów magnetycznych i elektrycznych pomiarów precyzyjnych. Wypromował 16 doktorów. Wśród wychowanków – 4 dr. hab., 2 prof. Autor 15 publikacji, 2 książek, 3 patentów. Odznaczenia: Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Złota Odznaka Honorowa SEP. Hobby: numizmatyka. Szerzej o nim: Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, Wyd. PWr. 1988. (hobby: numizmatyka).

W latach 1947-1956 – współtwórca i z-ca kierownika Zakładu Materiałoznawstwa Elektrycznego we Wrocławiu jako wydzielonej placówki Instytutu Elektrotechniki.



Zbigniew ORZESZKOWSKI, ur. w 1917r. w Leszczynie pow. Płockim, 1945 asystent, 1947 mgr inż., 1950 adiunkt, 1954 z-ca profesora, 1967 dr hab., 1968 doc. Prodzikan 1958-1961, 1965-1966, 1967-1969, 1984-1987. Kierownik Zakładu Układów Pomiarowych Wielkości Elektrycznych i Nielektrycznych (1964-1968), Kierownik Zakładu Miernictwa Ogólnego (1968-1987). Zmarł w 2001 r.

Współtwórca Szkoły Naukowej Metrologii elektrycznej, kierunku: pomiary cieplne w maszynach elektrycznych i teoria pomiarów. Autor ok. 30 publikacji w czasopismach naukowych i naukowo technicznych, 7 skryptów, współautor podręczników „Podstawy miernictwa elektrycznego” cz. II, PWN 1976 i „Podstawy metrologii elektrycznej i elektronicznej” PWN 1980, monografii z metrologii „Pomiary cieplne maszyn elektrycznych wirujących. Analizy warunków i zakresu stosowania niektórych metod pomiarowych”. Promotor 11 wypromowanych doktorów. Członek honorowy Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, członek Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1970), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1983), Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski (1995), tytuł honorowy Zasłużony Nauczyciel PRL (1988). Nagrody indywidualne Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1968, 1972, 1987).



Ryszard GOTSZALK, ur. 1925r. w Obrębku pow. Pułtusk. 1948 asystent, 1950 mgr inż., 1956 adiunkt, 1962 dr n.t. 1968 dr hab., 1968 doc., 1979 profesor ndz. Prodzikan 1969-1981. Kierownik Zakładu Elektrycznych Układów Pomiarowych 1968-1990. Członek Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej. Zmarł w 1990 r.

Współtwórca Szkoły Naukowej Metrologii Elektrycznej, kierunku: systemy do pomiarów materiałów izolacyjnych i wielkości elektrycznych. Tematyka badawcza – kompensatory napięcia przemienne-go, układy do pomiaru C-tg δ izolacji maszyn i transformatorów WN, systemy pomiarowe do badania jakości izolacji generatorów, zmodyfikowane mostki do pomiaru rezystancji przy napięciu przemiennym, kompensatory napięć stałych, elektroniczne przetworniki pomiarowe liniowe i nieliniowe.

Autor i współautor 34 publikacji oraz monografii z metrologii: „Kryteria oceny jakości izolacji uzwojeń stojanów generatorów wysokiego napięcia” (ZN PW. 1967), skryptów „Elektryczne układy pomiarowe” (1973), „Technika pomiarów wielkości elektrycznych” (1982), „Podstawy metrologii” (1970), „Laboratorium techniki pomiarów wielkości elektrycznych” (1985) wydanych przez Wydawnictwo PW. Twórca 4 patentów. Wypromował 7 dr n.t., 3 dr hab. Autor 34 publikacji, 5 książek, 4 patentów. Odznaczenia: Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Odrodzenia Polski, Srebrna Odznaka Honorowa SEP.



Wojciech FULIŃSKI, ur. w 1921 r. we Lwowie. Egzamin dojrzałości w Państwowym Gimnazjum I Liceum im. Mikołaja Kopernika (maj 1939 r.). W okresie okupacji zaliczył cztery lata studiów z elektrotechniki na Politechnice Lwowskiej. Studia ukończył w 1947 r. na Politechnice Wrocławskiej, dr n.t. – 1962 r.; dr hab. – 1967 r., profesor – 1983 r. Zmarł w 2001 r.

Główną tematykę badawczą stanowiły kompensatory napięcia przemiennego, układy do pomiaru $C - tg\delta$, układy do pomiaru błędów przekładników, fazoczułe wskaźniki zera, automatyczne momentometry elektromechaniczne, przetworniki pomiarowe wielkości elektrycznych, wektoromierze, analizatory harmoniczných napięć i prądów w elektroenergetyce. Autor i współautor 46 publikacji, twórca 15 patentów. Wypromował 3 doktorów. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (członek honorowy), Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego (od 1977). Odznaczony: Złotym Krzyżem Zasługi (1973), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1983). Wyróżniony nagrodą: Ministra Energetyki (1956), PAN (1958), Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1982, 1986).



Michał LISOWSKI, ur. W 1943 r. w Zakruczu. 1968 – asystent, 1975 – dr n.t. i adiunkt, 1990 – dr hab. n.t., 1998 prof. PWr., 2007 – prof. Autor i współautor 140 publikacji, 1 skryptu i 2 książek. Promotor w 4 zakończonych przewodach doktorskich, opiekun 1 doktoranta.

Specjalista z zakresu aparatury do pomiarów precyzyjnych. Opracował i wykonał specjalizowany kompensator napięcia przemiennego, układy do odtwarzania skali temperatur i system do pomiarów podatności magnetycznej materiałów. Rozwija kierunki badań materiałów elektrycznych i magnetycznych, w tym również w niskich temperaturach.

Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Polskiego Komitetu Materiałów Elektrotechnicznych SEP, Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Sekcji Podstawowych Problemów Metrologii Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN.

Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1989), laureat Nagrody Zespołowej Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (1981).



Wiesław GĄSSOWSKI, ur. w 1929 r. w Wilnie. 1953 – asystent, 1954 – mgr inż., 1965 – dr n.t. 1965 – adiunkt, 1973 – docent. Zastępca dyrektora ds. Dydaktyki (1987 – 1991).

Kontynuator Szkoły Naukowej „Metrologia elektryczna”. Tematyka badań skupiała się wokół zagadnień miernictwa precyzyjnego wielkości elektrycznych i układów do przekazywania wartości wzorców elektrycznych innym wzorcom. Prowadził prace badawcze w zakresie mostków prądu stałego i przemiennego. Opracował układ do pomiarów indukcyjności własnej i wzajemnej. Wdrożył do produkcji niskoomowe i wysokoomowe komparatory rezystancji. Współpracował z Głównym Urzędem Miar

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

i wieloma laboratoriami pomiarowymi w kraju. Autor 32 publikacji w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Zmarł w 2009 r.

Odznaczony: Złotym Krzyżem Zasługi (1974r.), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1986r.) Złota Odznaka TKKF. Wyróżniony nagrodą PTETiS (1965) i Ministra Energetyki i Energii Atomowej (1980).



Kazimierz MORAWSKI, ur. w 1925r. w Buczniowie k. Tarnopola. 1950r. – asystent, 1951r. – mgr inż., 1953r. – adiunkt, 1965r. – dr n.t., 1968 – docent. Prodziekan Wydziału Elektroniki (1972 – 1990). Od 1990r. Honorowy Prodziekan Wydziału Elektroniki. Kierownik Zakładu Miernictwa Precyzyjnego. (1975-1980). Zmarł w r. 2007.

Kierunek Naukowy: Miernictwo precyzyjne i elektryczne metody pomiarowe. Autor ok. 40 publikacji w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych. Promotor 1 pracy doktorskiej. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Odznaczony: Złotym Krzyżem Zasługi (1976r.), Krzyżem Kawalerskim Odrodzenia Polski (1981 r.). Medal Politechniki Wrocławskiej.



Grzegorz HILER, ur. w 1937r. w Warszawie. 1962r. – mgr inż., 1962r. – asystent, 1969r. – dr n.t. 1969r. – adiunkt, 1977r. – dr hab., 1977 – docent. Zmarł w 1986 r.

Kierunek naukowy: Rejestracja i wizualizacja informacji pomiarowej. Pomiary wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi. Twórca unikalnej aparatury pomiarowej dla przemysłu energetycznego. Opracował i wdrożył do produkcji fotokompensatory i mierniki natężenia pola magnetycznego. Inicjator zastosowań ciekłych kryształów w polach odczytowych. Autor wielu publikacji, dwóch skryptów, jednego podręcznika oraz monografii „Wskaźniki odczytowe współpracujące z elektroniczną aparaturą pomiarową” (1974). Promotor 6 zakończonych przewodów doktorskich. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Członek Polskiego Towarzystwa Rehabilitacyjnego. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi.



Zdzisław NAWROCKI, urodzony w 1942 r. w Kościanie, 1967 asystent, 1973 dr n.t., adiunkt, 1991 dr hab., 1996 prof. nadzw., 2010 tyt. prof. Prodziekan 1990-1996. Kierownik Zakładu Przyrządów i Systemów Pomiarowych (1993–2012). Przeszedł na emeryturę w 2012r.

Jego główne zainteresowania to systemy analogowe i cyfrowe w elektrycznych pomiarach precyzyjnych i technicznych. Autor 98 publikacji w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych. Współautor skryptu „Laboratorium techniki pomiarów wielkości elektrycznych”, autor monografii „Problemy porównywania prądów stałych oraz prądów przemennych o krotnych wartościach” 1989 oraz podręcznika „Wzmacniacze operacyjne i prze-

tworniki pomiarowe” 2008. Promotor 3 wypromowanych doktorów. Członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Nagroda zespołowa Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego 1977.



Roman MYSZKOWSKI, ur. w 1951r. we Wrocławiu. 1977r. mgr inż., 1977r. asystent, 1980r. dr n.t. 1980r. adiunkt, 1991r. dr hab.

Kierunek naukowy: Komputerowe metody rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem. Aplikacje mikroprocesorów w technice pomiarowej. Autor ok. 81 publikacji w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych, dwóch monografi: „Metrologiczne i konstrukcyjne zagadnienia oceny psychomotorycznej” 1980r., „Teoretyczne podstawy pomiaru wielkości charakteryzujących działanie centralnego układu nerwowego na przykładzie sprawności psychomotorycznej” 1990r.

Członek Polskiego Towarzystwa Rehabilitacyjnego, Sekcja Inżynierii Rehabilitacyjnej przy PAN, Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Odznaczony Brązowym Krzyżem Zasługi.

Dydaktyka i baza laboratoryjna Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Działalność dydaktyczna w latach 2005-2015

W latach 2005-2015, następowały istotne zmiany w zakresie działalności dydaktycznej Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych. Wynikały one z wielu powodów: modyfikacji programów i planów studiów realizowanych na Wydziale Elektrycznym, ciągłej rozbudowy infrastruktury i bazy laboratoryjnej oraz rozwoju kadry dydaktycznej.

W roku 2011 wszyscy nauczyciele akademicki Instytutu byli zaangażowani w intensywne prace związane z wprowadzeniem od roku akademickiego 2012/2013 nowych programów i planów studiów zgodnych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. W tym samym okresie, wprowadzenie na Wydziale Elektrycznym Wydziałowego Systemu Oceny Jakości Kształcenia spowodowało nałożenie na pracowników dydaktycznych Instytutu nowych wymagań dotyczących weryfikacji jakości i efektów kształcenia na prowadzonych przez nich kursach dydaktycznych. Wnioski wynikające z tych działań oraz nowe wytyczne Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego spowodowały kolejne zmiany programów kształcenia na Wydziale Elektrycznym, które będą obowiązywały od roku akademickiego 2015/2016. Również w tych działaniach nauczyciele akademicki Instytutu brali aktywny udział, uczestnicząc zarówno w intensywnych pracach Komisji Programowych, jak i przygotowując nowe karty przedmiotów zgodnie ze zmienionym programem i planem studiów. Istotna modyfikacja struktury Instytutu nastąpiła w 2012 roku, kiedy to wskutek połączenia dwóch Zakładów: Maszyn Elektrycznych oraz Przyrządów i Systemów Pomiarowych powstał Zakład Maszyn i Pomiarów Elektrycznych. Nie spowodowała ona jednak dużych zmian w działalności dydaktycznej Instytutu. Z punktu wi-

dzenia procesu dydaktycznego, połączenie Zakładów odbyło się w sposób całkowicie bezproblemowy i wszystkie dotychczas realizowane kursy kontynuowane były bez przeszkód.

Od 1 października 2014 roku, wskutek zmian organizacyjnych na Wydziale Elektrycznym, w miejsce dotychczasowego Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych powstała Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych. Nie spowodowało to jednak istotnych zmian w działalności dydaktycznej, w nową strukturę Katedra weszła z praktycznie niezmienioną bazą laboratoryjną i zespołem pracowników dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych. W chwili utworzenia Katedry, zatrudnionych było 31 nauczycieli akademickich, w tym 13 w Zespole Maszyn i Pomiarów Elektrycznych, natomiast 18 w Zespole Napędu Elektrycznego, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej. Obecnie, kadre dydaktyczną Katedry tworzy zespół złożony z 2 profesorów tytularnych, 6 profesorów PWR, 18 adiunktów (w tym 2 doktorów habilitowanych), 2 docentów oraz 2 starszych wykładowców. W Katedrze zatrudnionych jest też 6 asystentów naukowo-dydaktycznych.

Pracownicy Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych prowadzą zajęcia dydaktyczne na wszystkich kierunkach i systemach studiów realizowanych na Wydziale Elektrycznym. Są to zajęcia na kierunkach:

- Elektrotechnika, na I i II stopniu kształcenia, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i nie-stacjonarnych, na wszystkich specjalnościach w ramach kierunku,
- Automatyka i Robotyka, na I i II stopniu kształcenia, na wszystkich specjalnościach w ramach kierunku,
- Mechatronika, na I stopniu kształcenia, realizowanym wspólnie z Wydziałem Mechanicznym oraz Wydziałem Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki.

Ponadto, w Katedrze prowadzone są zajęcia dla studentów innych Wydziałów Politechniki Wrocławskiej: Wydziału Mechanicznego oraz Wydziału Mechaniczno-Energetycznego. Pracownicy Katedry realizują także zajęcia dydaktyczne w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych w Legnicy, Jeleniej Górze oraz Wałbrzychu.

Laboratoria badawczo-dydaktyczne Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

W skład struktury laboratoryjnej Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych wchodzi obecnie 17 laboratoriów badawczo-dydaktycznych, w których prowadzone są zarówno badania naukowe, jak i zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Elektrycznego, a także Wydziałów: Mechanicznego, Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki oraz Chemicznego. Dodatkowo, w Katedrze znajduje się Wydziałowe Laboratorium Komputerowe, w którym odbywają się wyłącznie zajęcia dydaktyczne dla studentów.

Poniżej zestawiono laboratoria, wraz z podaniem siedziby i opiekunów:

- Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce (A5, s. 311), opiekun: dr inż. Grzegorz Kosobudzki

- Laboratorium Energetyki Odnawialnej (A5, s. 203 i A10, s.04), opiekun: dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski, prof. PWr
- Laboratorium Symulacyjnych Badań Maszyn Elektrycznych (A5, s. 116a), opiekun: dr inż. Piotr Kisielewski
- Laboratorium Maszyn Elektrycznych (A5, s.126), opiekun: dr inż. Tomasz Janta
- Laboratorium Miernictwa Elektrycznego (A5, s.306), opiekun: dr inż. Daniel Dusza
- Laboratorium Cyfrowych Systemów Pomiarowych (A5, s.212), opiekun: dr inż. Krzysztof Podlejski
- Laboratorium Podstaw Elektroniki i Elektrometrii (A5, s.211b), opiekun: dr inż. Piotr Madej
- Laboratorium Pomiarów Wielkości Magnetycznych (A5, s.212), opiekun: dr inż. Daniel Dusza
- Laboratorium Przetwarzania i Analizy Sygnałów Elektrycznych (A5, s. 310), opiekun: dr inż. Grzegorz Kosobudzki
- Laboratorium Badań i Diagnostyki Maszyn i Napędów Elektrycznych (A10, s.03), opiekun: do czerwca 2015 r.– prof. dr hab. inż. Czesław Kowalski, od czerwca 2015 r. – dr inż. Marcin Wolkiewicz
- Laboratorium Automatyki Przemysłowej (A5, s.101), opiekun: do czerwca 2015 r.– prof. dr hab. inż. Czesław Kowalski, od czerwca 2015 r. – dr hab. inż. Mateusz Dybkowski
- Laboratorium Energoelektroniki (A5, s.203), opiekun: dr inż. Leszek Pawlaczyk
- Laboratorium Techniki Mikroprocesorowej (A5, s.106), opiekun: dr inż. Krzysztof Dyrz
- Laboratorium Automatyki Napędu Elektrycznego (A5, s. 107), opiekun: do czerwca 2015 roku – dr inż. Stanisław Azarewicz, od czerwca 2015 roku dr inż. Grzegorz Tarchała
- Laboratorium Napędu Elektrycznego (A10, s. 200), opiekun: dr inż. Paweł Ewert
- Laboratorium Sterowania Urządzeniami i Napędami Przemysłowymi (certyfikowane przez OMRON Electronics) (A5, s.204), opiekun: dr inż. Marcin Pawlak
- Wydziałowe Laboratorium Komputerowe (A5, s. 116), opiekun: dr inż. Paweł Żalas.

Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce **opiekun: dr inż. Grzegorz Kosobudzki**

Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce specjalizuje się w badaniach jakości energii elektrycznej. Zakres badań obejmuje także testy wpływu przyłączanych układów generacji oraz odbiorników na sieć energetyczną.

Laboratorium dysponuje nowoczesnymi urządzeniami pomiarowymi i badawczymi: analizatorami/rejestratorami jakości energii elektrycznej oraz generatorem/symulatorem zaburzeń występujących w sieci. Sprzęt pomiarowy wykorzystywany jest do badań naukowych oraz do testów przeprowadzanych komercyjnie.

Laboratorium oferuje następujący zakres badań:

- badania na obiektach elektromagnetycznych (rozdzielnie, punkty przyłączenia, odbiorniki energii) – jakości energii elektrycznej oraz mocy i prądów,

- badanie odbiorników energii elektrycznej – badania emisji zakłóceń: pomiar emisji harmonicznych prądu, wahania napięcia i migotania światła powodowane przez odbiorniki,
- badania odporności odbiorników na zaburzenia występujące w napięciu zasilającym.

Oferta badawcza laboratorium skierowana jest przede wszystkim do firm działających w branży elektroniki, automatyki i elektryki.

W latach 2004-2014 Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce posiadało wdrożony system zarządzania PN-EN 17025 potwierdzony certyfikatem nr AB549 wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji.

Laboratorium Energetyki Odnawialnej

opiekun: dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski, prof. PWr

Wyposażenie laboratorium umożliwia wykonywanie prac badawczych związanych z energetyką odnawialną. W szczególności w laboratorium znajduje się 5 stanowisk badawczych:

- Stanowisko do badań generatorów asynchronicznych i synchronicznych dla energetyki odnawialnej,
- Stanowisko do badań przekształtnikowych układów przetwarzania energii prądu stałego uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- Stanowisko do badań przekształtnikowych układów przetwarzania energii prądu przemiennego uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- Stanowisko do modelowania i symulacji zjawisk elektromechanicznych w małych elektrowniach wiatrowych,



Widok stanowiska badawczego w Laboratorium Energetyki Odnawialnej (fot. K. Dyrzcz)

■ Stanowisko do monitoringu, rejestracji i analizy danych pomiarowych z odnawialnych źródeł energii.

Wyposażenie laboratorium umożliwia wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych związanych z tematyką energetyki odnawialnej, jest wykorzystywane do realizacji prac badawczych własnych, prac doktorskich, prac dyplomowych i prac dla przemysłu.

Laboratorium Symulacyjnych Badań Maszyn Elektrycznych **opiekun: dr inż. Piotr Kisielewski**

Laboratorium Symulacyjnych Badań Maszyn Elektrycznych zajmuje się obliczeniami metodą elementów skończonych konstrukcji obwodów elektromagnetycznych silników i generatorów elektrycznych. Obejmuje badania maszyn klasycznych: silników indukcyjnych oraz maszyn synchronicznych, w tym turbogeneratorów, a także nowoczesnych konstrukcji z magnesami trwałymi. Umożliwia także prowadzenie zajęć dydaktycznych związanych z modelowaniem maszyn elektrycznych o różnych konstrukcjach.

Laboratorium wyposażone jest w 5 jednostek obliczeniowych z zainstalowanymi pakietami programowymi do obliczeń pól elektromagnetycznych i cieplnych: „Flux 2D/3D”, „QuickField” oraz pakiet „Simplorer” do modelowania i symulacji układów elektrycznych. Posiadane oprogramowanie pozwala na prowadzenie badań symulacyjnych maszyn elektrycznych metodami polowymi i polowo-obwodowymi. Programy „Flux 2D/3D” i „Simplorer” posiadają moduły je łączące, co pozwala na modelowanie i symulację zarówno badanej maszyny elektrycznej jak i układów zasilających i sterujących.



Widok ogólny Laboratorium Maszyn Elektrycznych (fot. K. Dyrzcz)

Laboratorium Maszyn Elektrycznych

opiekun: dr inż. Tomasz Janta

W laboratorium Maszyn Elektrycznych prowadzone są badania naukowe maszyn elektrycznych o różnych konstrukcjach, w szczególności:

- badania stanów ustalonych i przejściowych maszyn prądu stałego, maszyn asynchronicznych i maszyn synchronicznych,
- badania stanów ustalonych i dynamicznych komutatorowych silników magnetoelektrycznych,
- badania komutatorowych silników magnetoelektrycznych zasilanych z przekształtnika impulsowego.

W zakresie dydaktyki, w laboratorium wykonywane są ćwiczenia związane z poznawaniem przez studentów konstrukcji oraz zasady działania maszyn elektrycznych, przy czym zakres ćwiczeń związany jest bezpośrednio z prowadzonym w Katedrze wykładem z maszyn elektrycznych.

Laboratorium Miernictwa Elektrycznego

opiekun: dr inż. Daniel Dusza



Widok ogólny typowych stanowisk w Laboratorium Pomiarów Elektrycznych (fot. K. Dyrz)

W laboratorium wykonywane są prace badawcze związane z konstrukcją i badaniem czujników i przetworników pomiarowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Znajdujące się w laboratorium układy pomiarowe umożliwiają badanie prototypów i wyznaczanie parametrów użytkowych oraz prowadzenie prac badawczych z zakresu dokładnych pomiarów napięć i prądów stałych oraz przemiennych:

- komparacji rezystorów,
- samosprawdzania rezystancyjnych i indukcyjnych dzielników prądu i napięcia,
- wyznaczania błędów przekładników i przetworników w szerokim przedziale wartości znamionowych i szerokim obszarze częstotliwości,
- porównywania prądów przemiennych komparatorami magnetycznymi,
- wyznaczania właściwości przetworników pomiarowych w stanach przejściowych.

Ponadto w laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne z miernictwa elektrycznego dla kierunku studiów Elektrotechnika oraz Automatyka i Robotyka.

Laboratorium Cyfrowych Systemów Pomiarowych

opiekun: dr inż. Krzysztof Podlejski

Znajdujące się w laboratorium wyposażenie umożliwia prowadzenie prac badawczych związanych z projektowaniem i realizacją praktyczną systemów pomiarowych z wykorzystaniem środowisk graficznych LabVIEW, HP VEE). Wykonywane są także prace związane z zastosowaniem układy mikroprocesorowych, inteligentnych przetworników pomiarowych, paneli fotowoltaicznych. W zakresie dydaktyki, w laboratorium realizowane są zajęcia umożliwiające naukę wykorzystania nowoczesnych, mikroprocesorowych układów pomiarowych oraz cyfrowych systemów pomiarowych.



Widok ogólny typowych stanowisk w Laboratorium Cyfrowych Systemów Pomiarowych (fot. K. Dyrz)

Laboratorium Pomiarów Wielkości Magnetycznych

opiekun: dr inż. Daniel Dusza

Wyposażenie Laboratorium umożliwia wykonywanie prac badawczych związanych z opracowywaniem przyrządów i systemów pomiarowych do badania właściwości magnetycznych materiałów i obiektów. Stanowiska laboratoryjne umożliwiają wykonanie pomiarów przyrostu strumienia magnetycznego, przetwarzanie wartości chwilowych prądu i strumienia magnetycznego, geometryczną interpretację mocy, wyznaczanie wartości mocy czynnej przez planimetrywanie pętli we współrzędnych prąd – strumień, wyznaczanie charakterystyk próbek magnesów na podstawie pomiaru składowej normalnej indukcji i pola magnesującego.

W zakresie dydaktyki, w laboratorium realizowane są ćwiczenia związane z wykonywaniem pomiarów właściwości magnetycznych materiałów i obiektów.



Widok ogólny Laboratorium Pomiarów Wielkości Magnetycznych (fot. K. Dyrz)

Laboratorium Podstaw Elektroniki i Elektrometrii

opiekun: dr inż. Piotr Madej

Laboratorium umożliwia prowadzenie zajęć dydaktycznych z zakresu elementarnej elektroniki układowej (elementy, układy, badania), specyfiki badań i aparatury elektrometrycznej, tj. w dziedzinie, gdzie obiekty badań mają skrajnie małe moce lub energie.

Obszary prac badawczych, które można zrealizować w Laboratorium, to przede wszystkim:

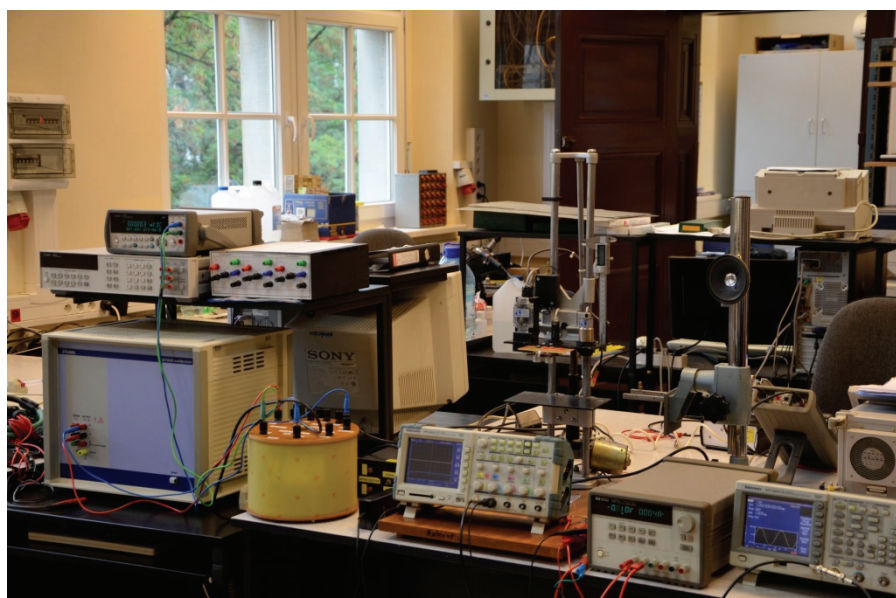
- badania charakterystyk prądowo-napięciowych obiektów elektrometrycznych,
- badania precyzyjnych rezystorów o najwyższych wartościach rezystancji do 100 teraomów,
- sprawdzanie aparatury do pomiaru skrajnie małych prądów stałych,



Widok ogólny typowych stanowisk w Laboratorium Podstaw Elektroniki i Elektrometrii (fot. K. Dyrzcz)

- sprawdzanie aparatury do pomiaru skrajnie dużych rezystancji przy stałym napięciu,
- badanie właściwości elektrometrycznych wzmacniaczy pomiarowych,
- problemy konstrukcyjne i aplikacyjne aparatury do badań elektrometrycznych.

Laboratorium Przetwarzania i Analizy Sygnałów Elektrycznych **opiekun: dr inż. Grzegorz Kosobudzki**



Widok stanowiska badawczego w Laboratorium Przetwarzania i Analizy Sygnałów Elektrycznych (fot. K. Dyrzcz)

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne zakresu metod pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych stosowanych w automatyce przemysłowej. Podstawowe kursy, realizowane w laboratorium, to:

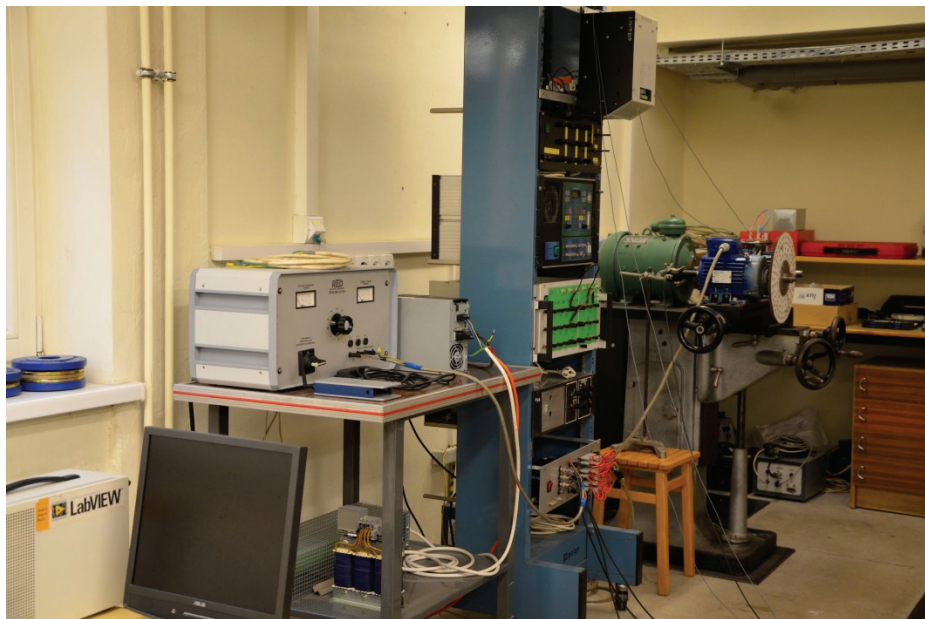
- Czujniki i przetworniki pomiarowe,
- Pomiary Przemysłowe,
- Badanie i Poprawa Jakości Energii Elektrycznej,
- Pomiary w aparaturze procesowej,
- Pomiary wielkości nieelektrycznych
- Kompatybilność elektromagnetyczna

Laboratorium Badań i Diagnostyki Maszyn i Napędów Elektrycznych

opiekun: do 2015 roku – prof. dr hab. inż. Czesław Kowalski,

od 2015 roku – dr inż. Marcin Wolkiewicz

Wypożyczenie laboratorium umożliwia prowadzenie badań naukowych z zakresu wykrywania uszkodzeń elektrycznych i mechanicznych w silnikach indukcyjnych małej mocy, monitorowania i diagnostyki napędów elektrycznych z silnikami indukcyjnymi z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji, pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w maszynach elektrycznych (pomiar prądów, napięć, prędkości obrotowej, momentu obrotowego, położenia, temperatury, drgań mechanicznych). Ponadto, w laboratorium prowadzone są badania z zakresu automatyzacji badań maszyn elektrycznych, badań cieplnych maszyn elektrycznych, rozwoju metod przetwarzania sygnałów dla potrzeb diagnostyki maszyn elektrycznych oraz modelowania przekształtnikowych układów napędowych.



*Widok stanowiska badawczego w Laboratorium Badania i Diagnostyki
Maszyn i Napędów Elektrycznych (fot. K. Dyrz)*

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne z kursów:

- Badanie i diagnostyka maszyn i napędów elektrycznych
- Systemy monitorowania i diagnostyki w przemyśle
- Mikrosystemy w pomiarach
- Badanie i diagnostyka napędów przekształtnikowych

Laboratorium Automatyki Przemysłowej

opiekun: do 2015 roku – prof. dr hab. inż. Czesław Kowalski,

od 2015 roku – dr hab. inż. Mateusz Dybkowski

Od początku roku akademickiego 2002-2003 w Instytucie Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych działa nowoczesne laboratorium badawczo-dydaktyczne ukierunkowane na nowoczesną automatykę przemysłową, a w tym, zgodnie z profilem naukowym Katedry i Zespołu Napędów Elektrycznych, Mechatroniki i Automatyki Przemysłowej na zagadnienia sterowania ruchem (motion control) i zastosowania nowoczesnych elektrycznych układów napędowych. W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla dwóch kierunków studiów dziennych na Wydziale Elektrycznym: Elektrotechnika (na specjalności Maszyny i Napędy Elektryczne) oraz Automatyka i Robotyka (na specjalności Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń Elektrycznych).



Widok ogólny Laboratorium Automatyki Przemysłowej. Na pierwszym planie stanowiska obrabiarek sterowanych numerycznie, w tle roboty przemysłowe (fot. K. Dyrzcz)

W części dydaktycznej laboratorium podzielone jest na trzy współpracujące ze sobą części:

- Sterowniki Programowalne PLC,
- Roboty Przemysłowe,
- Napędy obrabiarek.

Podstawowe znaczenie, z punktu widzenia dydaktycznego, ma część związana ze sterownikami PLC, która wprowadza studentów w świat współczesnej zintegrowanej automatyki przemysłowej. Ta część laboratorium oparta jest przede wszystkim na najnowszych rozwiązaniach firmy SIEMENS. Pozostałe części laboratorium wyposażone są w roboty przemysłowe firmy MITSUBICHI oraz nowoczesne napędy obrabiarek. Stanowiska laboratoryjne, związane ze sterownikami PLC i robotami mogą współpracować ze sobą poprzez sieci komunikacyjne PROFIBUS i ETHERNET.

Laboratorium Energoelektroniki

opiekun: dr hab. inż. Leszek Pawlaczek



Widok ogólny Laboratorium Energoelektroniki (fot. K. Dyrzcz)

Wyposażenie laboratorium umożliwia wykonywanie prac związanych z diagnostyką i badaniem przemysłowych urządzeń energoelektronicznych. Ponadto, możliwe jest wykonanie i badania modeli funkcjonalnych i prototypów urządzeń energoelektronicznych, głównie dla potrzeb napędu elektrycznego. Ważnymi zagadnieniami, które mogą być rozpatrywane w laboratorium, to analiza i badania zjawisk w przyrządach i urządzeniach energoelektronicznych oraz w układach sterowania.

W zakresie dydaktyki, w laboratorium realizowane są ćwiczenia związane z badaniem przyrządów i układów energoelektronicznych, na różnych poziomach zaawansowania.

Laboratorium Techniki Mikroprocesorowej

opiekun: dr inż. Krzysztof Dyrzcz

Laboratorium Techniki Mikroprocesorowej jest laboratorium naukowo-dydaktycznym. W zakresie dydaktyki wyposażenie laboratorium umożliwia prowadzenie zajęć związanych z programowaniem popularnych mikrokontrolerów 8-bitowych Atmel rodziny AVR ATMega oraz zaawansowanych procesorów sygnałowych Texas Instruments (w szczególności procesorów rodziny C2000 – TMS320F281x). W zakresie badań naukowych, w laboratorium możliwe są prace badawcze związane tematycznie z zastosowaniem mikrokontrolerów i procesorów sygnałowych w automatyce przemysłowej oraz w sterowaniu napędami elektrycznymi.



Widok ogólny Laboratorium Techniki Mikroprocesorowej (fot. K. Dyrzcz)

Laboratorium Automatyki Napędu Elektrycznego

opiekun: do 2015 roku – dr inż. Stanisław Azarewicz,

od 2015 roku dr inż. Grzegorz Tarchała

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne, na których studenci poznają metody sterowania napędami elektrycznymi:

- Automatyka napędu elektrycznego – podstawy,
- Automatyka napędu elektrycznego – zagadnienia wybrane,
- Napęd elektryczny – dla kierunku Mechatronika,
- Układy napędowe pojazdów elektrycznych,
- Prototypowanie systemów sterowania.

Laboratorium wyposażone jest w oprogramowanie pozwalające na zaawansowane modelowanie układów sterowania napędami elektrycznymi – zarówno części dotyczącej regula-

cji, jak i części mechanicznej. Wyposażone jest również w szereg stanowisk pozwalających studentom na analizę pracy rzeczywistych układów napędowych z silnikami prądu przemiennego. Laboratorium posiada również dwa stanowiska pozwalające na szybkie prototypowanie układów sterowania i wizualizację wszystkich kluczowych przebiegów w trybie on-line. W laboratorium prowadzone są także badania naukowe (badania symulacyjne oraz eksperymentalne) dotyczące nowoczesnych układów sterowania silnikami prądu stałego, silnikami indukcyjnymi oraz silnikami z magnesami trwałymi PMSM, zasilanych z różnorodnych przekształtników napięcia. Szczególna uwaga zwrócona jest w stronę układów napędowych z silnikami indukcyjnymi oraz na takie zagadnienia jak: estymacja niedostępnych pomiarowo zmiennych stanu i prędkości, modulacja napięcia wyjściowego falownika, układy sterowania wektorowego i DTC, praca z dużymi prędkościami (osłabianie pola).



Widok ogólny Laboratorium Automatyki Napędu Elektrycznego (fot. K. Dyrzcz)

Laboratorium Napędu Elektrycznego

opiekun: do 2015 roku – dr inż. Stanisław Azarewicz,

od 2015 r. dr inż. Paweł Ewert

W laboratorium prowadzone są zajęcia dydaktyczne z podstaw napędu elektrycznego oraz badań przekształtnikowych układów napędowych:

- Prądu stałego zasilanych z prostowników sterowanych i przekształtników impulsowych,
- Prądu przemiennego z silnikami klatkowymi oraz synchronicznymi zasilanych z prze-mienników częstotliwości różnych typów, sterowników napięcia i układów klasycznego ste-rowania,



Widok typowych stanowisk w Laboratorium Napędu Elektrycznego (fot. K. Dyrz)

- Prądu przemiennego z silnikami pierścieniowymi sterowanymi w układzie kaskadowym: kaskady stałego momentu, stałej mocy oraz maszyny dwustronnie zasilanej,
- Z silnikami z magnesami trwałymi typu PMSM, BLDC oraz reluktancyjnymi z rozruchem asynchronicznym.

Wyposażenie laboratorium umożliwia wykonywanie badań naukowych związanych z badaniami dynamiki napędów elektrycznych, w których wykorzystywane są silniki elektryczne o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Laboratorium Sterowania Urządzeniami i Napędami Przemysłowymi (certyfikowane przez OMRON Electronics)

opiekun: dr inż. Marcin Pawlak

Zakres działalności laboratorium obejmuje projektowanie i badanie systemów sterowania i automatyki przemysłowej (programowanie sterowników PLC, obsługę przemysłowych sieci komunikacyjnych, wizualizację procesów przemysłowych, sterowanie układów napędowych oraz programowanie systemów wizyjnych). Oprócz tego, w laboratorium prowadzone są kursy szkoleniowe w zakresie praktycznej nauki programowania i obsługi urządzeń firmy OMRON z branży automatyki przemysłowej. Laboratorium posiada akredytację firmy OMRON Electronics sp. z o.o. w zakresie prowadzenia szkoleń i wydawania certyfikatów ukończenia specjalistycznych kursów. W Laboratorium znajduje się 6 jednakowych stanowisk, wyposażonych w komputery PC z licencjonowanym oprogramowaniem narzędziowym, sterowniki PLC rodziny CJ1M oraz NJ3, panele operatorskie, modele dydaktyczne procesów przemysłowych.



Widok typowych stanowisk w Laboratorium Sterowania Urządzeniami i Napędami Przemysłowymi (fot. K. Dyrzcz)



Certyfikat firmy Omron

Wydziałowe Laboratorium Komputerowe

opiekun: dr inż. Paweł Zalas

Wydziałowe Laboratorium Komputerowe jest laboratorium typowo dydaktycznym. Powstało w 2002 roku jako Laboratorium Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych I-29, a w 2010 roku zostało przekształcone w Laboratorium Wydziałowe. Wyposażone jest w 19 stanowisk komputerowych, które umożliwiają realizację następujących kursów:

- Grafika Inżynierska,
- Komputerowo Wspomagane Modelowanie i Projektowanie Układów Sterowania,
- Programowanie w Środowisku MATLAB,
- Zastosowanie Sztucznej Inteligencji w Sterowaniu i Diagnostyce,
- Programowanie obiektowe,
- Projektowanie MES w mechatronice,
- Dynamika i sterowanie napędami prądu stałego i przemiennego.

W czasie wolnym od zajęć dydaktycznych, w Laboratorium możliwa jest praca własna studentów. Laboratorium wyposażone jest w licencjonowane oprogramowanie, są to pakiety programowe: „AutoCAD 2012”, „MatLab”, „TCad”, „QuickField”, „Femm”, „Flux 2D/3D”, „Maxwell 2D/3D”, „PSIM Pro”.



Stanowiska komputerowe w Wydziałowym Laboratorium Komputerowym (fot. K. Dyrzcz)

Dydaktyka Katedry poza programem studiów

W katedrze Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, aktywnie działa Naukowe Koło Studentów „Synchron”. Koło zrzesza ok. 15 studentów różnych Wydziałów Politechniki Wrocławskiej. Działalność członków koła skupia się wokół tematyki sterowania, automatyki i elektroniki. W ramach jego działalności prowadzone są szkolenia z podstaw programowania sterowników PLC z wykorzystaniem makiet dydaktycznych oraz z podstaw programowania mikrokontrolerów. Studenci zajmują się robotami mobilnymi: kroczącymi, jeżdżącymi – minisumo, line follower, automatyką procesów przemysłowych i wytwarzania, sterowaniem oraz techniką napędową. SNS Synchron współpracuje z kołem Pojazdów i Robotów Mobilnych z Wydziału Mechanicznego przy projekcie pierwszego w Polsce samochodu elektrycznego do driftu, czyli jazdy w kontrolowanym poślizgu. Studenci mają możliwość korzystania z laboratoriów Wydziałowych, zawsze mogą liczyć na pomoc pracowników Katedry.

Nauczyciele akademicki, zatrudnieni w Katedrze Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, aktywnie uczestniczą w działaniach związanych z szeroko pojętą dydaktyką oraz popularyzacją nauk technicznych. Jest to przede wszystkim udział w corocznych Dniach Otwartych Politechniki Wrocławskiej, podczas których organizowane są w Katedrze liczne spotkania z młodzieżą, planującą studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Na corocznym, Dolnośląskim Festiwalu Nauki, pracownicy Katedry prezentują swoje osiągnięcia nie tylko w laboratoriach we Wrocławiu, ale niejednokrotnie organizują zajęcia wyjazdowe, na zaproszenie zainteresowanych szkół spoza Wrocławia. W 2013 roku, w Laboratorium Sterowania Urządzeniami i Napędami Przemysłowymi w Katedrze, przeprowadzony został cykl warsztatów tematycznych dla Fundacji Uniwersytet Dzieci.

W ramach współpracy z firmami JaDan i Danfoss (na mocy zawartej umowy o współpracy), cyklicznie organizowane są dwa razy w roku seminaria, podczas których pracownicy Katedry wygłaszają wykłady związane tematycznie z techniką napędową. Od 1 października 2010 roku w Katedrze organizowane są cykliczne szkolenia z programowania sterowników PLC firmy Omron, na podstawie zawartej umowy z OMRON Electronics. Szkolenia odbywają się na kilku poziomach zaawansowania, a ich wysoka jakość potwierdzona jest odpowiednim certyfikatem firmy Omron.

Współpraca naukowo-badawcza Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych z podmiotami naukowymi i przemysłowymi

Działalność naukowa prowadzona przez pracowników Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych mająca swe odbicie także w nauczaniu, obejmuje zagadnienia teoretyczne, projektowe i technologiczne maszyn elektrycznych w tym specjalnych, jak dwubiegowe maszyny synchroniczne, bezzłobkowe maszyny synchroniczne, maszyn prądu sta-

łego z magnesami trwałymi, maszyny synchroniczne z rozszczepionymi biegunami twornika i maszyny z magnetowodami wykonanymi z kompozytów proszkowych. Z dziedziny elektrycznych układów napędowych prace naukowe dotyczą systemów integrujących maszynę roboczą z maszyną elektryczną wraz z układami zasilania, sterowania i diagnozowania, ze szczególnym uwzględnieniem napędów przekształtnikowych, układów sterowania i regulacji z zastosowaniem techniki cyfrowej oraz komputerowych metod wizualizacji. W dziedzinie przyrządów i systemów pomiarowych rozwiązywane są podstawowe problemy teoretyczne i doświadczalne metrologii, badane metody i układy pomiarowe, konstrukcje przyrządów i systemów pomiarowych do pomiarów wielkości elektrycznych i magnetycznych.

W latach 2005-2015 w Katedrze Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych były prowadzone liczne projekty badawcze, zarówno krajowe jak i zagraniczne. Oprócz tego realizowano prace naukowe w ramach działalności statutowej oraz na zlecenie firm zewnętrznych.

Projekty międzynarodowe (2005-2015)

■ Projekt Badawczy w ramach V Programu Ramowego Badań i Postępu Technicznego Wspólnoty Europejskiej: „Mikromaszyny, komponenty i materiały bazowane na nowej generacji dielektromagnetyków”. „New Generation Dielectromagnetic Based Micromachines, Components and Materials” – 5th Framework Growth 2000 Program (2001-2005). Kierownik: prof. dr hab. inż. B. Węgliński.

■ Projekt Badawczy w ramach VI Programu Ramowego Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej pod tytułem „Nowa generacja interfejsów statków do przewozu płynnych gazów naturalnych”. „New Generation Natural Gas Ship Interfaces” (2003-2006). Dr inż. S. Azarewicz, prof. dr hab. inż. B. Węgliński.

■ Umowa o współpracy z firmą BOSCH w zakresie: „Maszyny komutatorowe małej mocy o magnesach trwałych” (2004-2007). Kierownik: dr hab. inż. I. Dudzikowski, prof. PWR.

Projekty krajowe (2005-2015)

■ Opracowanie metody projektowania dwubiegowych silników synchronicznych do ekonomicznych napędów głównych wentylatorów kopalnianych. Projekt badawczy nr 3 T10A 005 26. (2004-2006). Kierownik: dr hab. inż. L. Antal.

■ Adaptacyjne sterowanie rozmyte napędem elektrycznym prądu przemiennego z połączeniem elastycznym. Projekt badawczy nr 3 T10A 043 26. (2004-2007). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.

■ Zjawiska elektromagnetyczne i cieplne w prętach uzwojenia stojana turbogeneratora. Projekt badawczy promotorski nr 3 T10A 037 29. (2005-2006). Kierownik: dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWR.

- Dwu- i trójwymiarowe modele polowo-obwodowe do badania zjawisk elektromagnetycznych i cieplnych w uszkodzonym silniku indukcyjnym. Projekt badawczy promotorski nr 3 T10A 019 29, (2005-2006). Kierownik: dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr.
- Diagnostyka przekształtnikowego napędu indukcyjnego przy wykorzystaniu transformacji wyższych rzędów i sieci neuronowych. Projekt badawczy nr N510 038 31/2439, (2006-2008). Kierownik: dr hab. inż. Cz. Kowalski.
- Analiza dynamicznych i ustalonych stanów pracy silników komutatorowych o magnesach trwałych. Projekt badawczy promotorski nr N510 029 31/1340, (2006-2008). Kierownik: dr hab. inż. I. Dudzikowski, prof. PWr.
- BezczyJNIkowe bezpośrednie sterowanie momentem silnika indukcyjnego w równoległej realizacji stałoprzecinkowej. Projekt badawczy promotorski nr 3 T10A 052 30, (2006-2008). Kierownik: dr hab. inż. Cz. T. Kowalski.
- Parametryczna i nieparametryczna identyfikacja złożonego układu napędowego z silnikiem indukcyjnym. Projekt badawczy promotorski nr N510 039 31/2440, (2006-2008). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Analiza właściwości dynamicznych bezczyJNIkowego wektorowego układu sterowania silnikiem indukcyjnym z adaptacyjnymi estymatorami prędkości kątowej. Projekt badawczy promotorski nr N510 040 31/2441, (2006-2008). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Analiza wpływu struktury fazowej dielektromagnetyków na poprawę ich właściwości magnetycznych. Projekt badawczy promotorski nr 3 T08D 004 30, (2006-2007). Kierownik: prof. dr hab. inż. B. Węgliński.
- System zdalnego sterowania, monitorowania i diagnostyki urządzeń napędowych oraz procesów biologiczno-chemicznych oczyszczalni i przepompowni ścieków. Projekt badawczy rozwojowy nr R01 014 03 (2007-2010). Kierownik: dr hab. inż. Cz. Kowalski.
- Rozwój metod estymacji niedostępnych zmiennych stanu i parametrów nieliniowego wielokrotnie sprzężonego układu napędowego. Projekt badawczy nr N510 023 32/2345, (2007-2009). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Ekstremalne, częstotliwościowe sterowanie momentem elektromagnetycznym silnika indukcyjnego. Projekt badawczy nr N510 022 32/2304, (2007 – 2008). Kierownik: dr inż. L. Pawlaczyk.
- Opracowanie koncepcji dwubiegowego silnika synchronicznego o rozruchu bezpośrednim wzbudzanego magnesami trwałymi. Projekt badawczy promotorski nr 3 T10A 057 30, (2006-2008). Kierownik: dr hab. inż. L. Antal.
- Polowo-obwodowy model turbogeneratorsa w zastosowaniu do pozyskiwania wzorców diagnostycznych. Projekt badawczy promotorski nr N511 021 32/4169, (2007-2009). Kierownik: dr hab. inż. L. Antal.
- Analiza pracy bezczyJNIkowego silnika prądu stałego przy zmiennym obciążeniu na przykładzie rozrusznika samochodowego. Projekt badawczy promotorski nr N510 043 32/4170, (2007-2009). Kierownik: dr hab. inż. I. Dudzikowski, prof. PWr.

- Analiza zjawisk elektromagnetycznych oraz mechanicznych w dwubiegowych silnikach synchronicznych dużej mocy. Projekt badawczy promotorski nr N 510 006 31/0340. (2006-2007). Kierownik: dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr.
- Zastosowanie sterowania predykcyjnego w strukturze sterowania układu napędowego z połączeniem sprzężystym. Projekt badawczy nr N510 352936. (2009-2011). Kierownik: dr hab. inż. K. Szabat.
- Uniwersalny estymator strumienia i prędkości wirnika dla napędów bezczujnikowych z silnikami indukcyjnymi. Projekt badawczy własny nr N N510 334637 (2009-2011). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Badanie zjawisk elektromagnetycznych i cieplnych w uszkodzonym silniku indukcyjnym w realnych warunkach zasilania. Projekt badawczy własny nr N N510 328637 (2009-2012). Kierownik: dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr.
- Diagnostyka silników indukcyjnych z zastosowaniem estymatorów stanu i parametrów. Projekt badawczy promotorski nr N510 358436 (2009-2010). Kierownik: dr hab. inż. Cz. Kowalski, prof. PWr.
- Zastosowanie matryc FPGA do realizacji neuronowych estymatorów zmiennych stanu układu napędowego z połączeniem sprzężystym. Projekt badawczy promotorski nr N510 358336 (2009-2010). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Nowa generacja energooszczędnych napędów elektrycznych do pomp i wentylatorów dla górnictwa. POIG.01.01.02-00-113/09. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. Lider: Politechnika Poznańska, Kierownik z ramienia PWr: dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr.
- Diagnostyka mechanicznych uszkodzeń napędów z silnikami indukcyjnymi przy wykorzystaniu sieci neuronowych. Projekt badawczy promotorski MNiSW nr N N510 538139 (2010-2012). Kierownik: dr hab. inż. Cz. Kowalski, prof. PWr.
- Narzędzie do badania stabilności pracy turbogeneratorów w systemie elektroenergetycznym przy użyciu metod polowo-obwodowych. Projekt badawczy własny MNiSW nr N N511 314 140. (2011-2013). Kierownik: dr inż. P. Kisielewski.
- System do monitorowania i diagnostyki uzwojeń stojana silnika indukcyjnego. Projekt badawczy własny MNiSW nr N N510 637 340 (2011-2013). Kierownik: dr hab. inż. Cz. Kowalski, prof. PWr.
- Adaptacyjne neuronowe sterowanie napędem elektrycznym z połączeniem sprzężystym. Narodowe Centrum Nauki, UMO-2011/01/B/ST7/04632 (2011-2014). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.
- Predykcyjna regulacja prędkości i położenia w dwumasowym napędzie indukcyjnym w szerokim zakresie zmian prędkości. Narodowe Centrum Nauki, UMO-2011/01/N/ST7/04544 (2011-2013). Kierownik: mgr inż. P. Serkies.
- Odporne estymatory zmiennych stanu i parametrów układu napędowego z połączeniem sprzężystym. Narodowe Centrum Nauki, UMO-2011/01/B/ST7/03500 (2011-2014). Kierownik: dr hab. inż. K. Szabat, prof. PWr.

■ Multikryterialna optymalizacja jednofazowego silnika indukcyjnego z pomocniczym uzwojeniem kondensatorowym. Projekt badawczy NCN realizowany przez osobę rozpoczynającą karierę naukową nieposiadającą stopnia naukowego doktora. Umowa nr UMO-2011/03/N/ST8/06348 (2012-2013). Kierownik: mgr inż. M. J. Wilk.

■ Kaskadowe sterowanie ślizgowe zmiennymi stanu w napędach z silnikami indukcyjnymi. Projekt badawczy NCN realizowany przez osobę rozpoczynającą karierę naukową nieposiadającą stopnia naukowego doktora. Umowa nr UMO-2011/03/N/ST7/03508 (2012-2014). Kierownik: mgr inż. G. Tarchała.

■ Adaptacyjne sterowanie rozmyte złożonego układu napędowego o zmiennych parametrach. Narodowe Centrum Nauki. Umowa nr UMO-2011/03/B/ST7/02517 (2012-2015). Kierownik: dr hab. inż. K. Szabat, prof. PWr.

■ Badania i rozwój metod detekcji i kompensacji uszkodzeń o charakterze elektrycznym i mechanicznym w sterowanych wektorowo układach napędowych z silnikami indukcyjnymi, w szczególności dla systemów bezpiecznych. Narodowe Centrum Nauki, UMO-2013/09/B/ST7/04199 (2014-2017). Kierownik: prof. dr hab. inż. T. Orłowska-Kowalska.

Współpraca z gospodarką

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Analiza techniczno-ekonomiczna modernizacji energochłonnych napędów poprzez wykorzystanie maszyn z magnesami trwałymi. KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze Lubin, (2006).

■ Stała współpraca z Koncernem Energetycznym ENERGIA PRO w zakresie badań jakości napięcia zasilającego, analizy prądu i mocy.

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Audyt energochłonności układów napędowych w Oddziałach Górniczych KGHM Polska Miedź SA. KGHM Polska Miedź S.A. (2007).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Analiza przyczyn zwiększonej awaryjności silników lokomotyw kopalnianych typu Ld31/2. KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze Lubin (2007-2008).

■ Dr inż. J. Leszczyński: Badanie jakości energii elektrycznej w sieci 6kV i 0,4kV w BOT Elektrownia Turów S.A, BOT Elektrownia Turów SA, Bogatynia (2008).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Opracowanie koncepcji pracy wyspowej elektrociepłowni zlokalizowanych przy ZG Lubin (EC-1) i HM Legnica (EC-4). KGHM Polska Miedź SA. Lubin (2008-2009).

■ Dr inż. G. Kosobudzki: Metrological analysis of the V-I method to measure the AC losses of magnet. GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH Planckstr. 1 64291 Darmstadt (2007-2008).

■ Dr hab. inż. L. Antal, prof. PWr; dr inż. M. Antal, dr inż. P. Zalas, dr inż. P. Kisielewski: Model polowo-obwodowy do symulacji i analizy pracy asynchronicznej maszyny synchronicznej połączonej z siecią sztywną. Etap I i II, Zadanie szczegółowe w ramach umowy nr

PLCRC/1830640/02/166/2007 zawartej pomiędzy Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej a ABB Sp. z o.o., Warszawa. (2009).

■ Dr hab. inż. L. Antal, prof. PWr; dr inż. Piotr Kisielewski, Wykonanie pomiarów laboratoryjnych maszyny synchronicznej połączonej z siecią sztywną podczas pracy asynchronicznej oraz całkowitej utraty synchronizmu z siecią, Zadanie szczegółowe w ramach umowy nr PLCRC/1830640/02/166/2007 zawartej pomiędzy Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej a ABB Sp. z o.o., Warszawa. (2009).

■ Dr inż. J. Leszczyński, dr inż. G. Kosobudzki: Ekspertyza dotycząca działania układów pomiarowych energii elektrycznej w Porcie Lotniczym. EnergiaPro Spółka Akcyjna, pl. Powstańców Śl. 5, 53-329 Wrocław, (2010).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Opracowanie metody ewakuacji ludzi górniczym wyciągiem szybowym z obszaru górniczego O.ZG Rudna w przypadku black-out energetycznego (2011).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Możliwość zastosowania silników prądu zmiennego synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi w podziemnych wyrobiskach górniczych. KGHM POLSKA MIEDŹ SA 59-301 Lubin, ul. M. Skłodowskiej-Curie 48 (2012).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Analiza energetyczna pracy górniczych wyciągów szybowych rejon RG. KGHM POLSKA MIEDŹ SA, ODDZIAŁ ZAKŁADY GÓRNICZE RUDNA, 59-100 Polkowice, ul. H. Dąbrowskiego 50 (2012).

■ Dr hab. inż. J. Zawilak, prof. PWr: Analiza energetyczna pracy urządzeń głównych rejon RZ. KGHM Polska Miedź SA, Oddział Zakłady Górnicze RUDNA Polkowice (2013).

Współpraca międzynarodowa

■ Białoruska Akademia Politechniczna, Mińsk, Republika Białoruska: Elektryczne układy napędowe o specjalnych wymaganiach. (dr L.Pawlaczyk).

■ Cork University of Technology, Irlandia, wyjazd z wykładami w ramach programu Socrates-Erasmus prof. T. Orłowskiej-Kowalskiej i dr K. Szabata.

■ Umowa o współpracy z firmą BOSCH, Niemcy, w zakresie: „Maszyny komutatorowe małej mocy o magnesach trwałych” (2004-2007).

■ Cork Institute of Technology, Electrical and Electronic Engineering Department, Cork, Ireland: Zastosowanie sterowania predykcyjnego w wielomasowych układach napędowych. (dr hab. K. Szabat, prof. dr hab. T.Orłowska-Kowalska), 2007.

■ East London University, UK: Zastosowania teorii i technik sterowania w elektrycznych układach napędowych. (prof. dr hab. T.Orłowska-Kowalska, dr hab. K.Szabat), 2007.

■ GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt, Niemcy: Metrological analysis of the V-I method to measure the AC losses of magnet. (dr inż. G. Kosobudzki), 2007.

Projekty uczelniane dla młodych pracowników nauki

- Mgr inż. M. Dybkowski: Analiza adaptacyjna estymatorów prędkości kątowej silnika indukcyjnego (2006).
- Dr inż. K. Szabat: Tłumienie drgań skrętnych układu napędowego z połączeniem sprężystym (2007).
- Mgr inż. M. Kamiński: Odtwarzanie trudnomierzalnych zmiennych stanu napędu dwumelowego za pomocą estymatorów neuronowych (2009)
- Mgr inż. J. Krysiak: Stanowisko do badań stałości napięciowej wysokoomowych rezystorów precyzyjnych (2009).

Laureaci konkursu stypendialnego dla młodych doktorów „Młoda Kadra 2015 Plus. Wzmocnienie oferty dydaktycznej Politechniki Wrocławskiej w zakresie ogólnouczelnianych przedmiotów wybieralnych oraz wdrożenie nowych Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich”

- I Edycja 2011/2012: dr inż. Mateusz Dybkowski, dr inż. Piotr Kisielewski
- II Edycja 2012/2013: dr inż. Mateusz Dybkowski, dr inż. Marcin Kamiński
- III Edycja 2013/2014: dr inż. Marcin Kamiński, dr inż. Marek Ciurys
- IV Edycja 2014/2015: dr inż. Marcin Kamiński, dr inż. Grzegorz Tarchała, dr inż. Piotr Serkies

Osiągnięcia naukowe i organizacyjne

Na osiągnięcia naukowe i organizacyjne Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (poprzednio Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych) w ostatnim dziesięcioleciu składają się osiągnięcia indywidualne jej poszczególnych pracowników. Wyraźnymi rezultatami tych osiągnięć są awanse naukowe, uzyskane nagrody i wyróżnienia, a także wysoki prestiż całej Katedry w kraju i za granicą.

Rozwój kadry naukowej

W ostatnim dziesięcioleciu nastąpił znaczący rozwój kadry naukowej. W szczególności, tytuły profesorskie uzyskali następujący doktorzy habilitowani: Zdzisław Nawrocki (2010r.), Ignacy Dudzikowski (2012 r.), Czesław T. Kowalski (2015).

W okresie tym zostały nadane stopnia doktora habilitowanego następującym doktorom:

- Zbigniew Kłos, *Problematyka wzorcowania aparatury elektrometrycznej*, 27.03.2006.
- Czesław T. Kowalski, *Monitorowanie i diagnostyka uszkodzeń silników indukcyjnych z wykorzystaniem sieci neuronowych*, 19.06.2006.

■ Krzysztof Szabat, *Struktury sterowania elektrycznych układów napędowych z połączeniem sprzężystym*, 01.12.2008.

■ Mateusz Dybkowski, *Estymacja prędkości kątowej w złożonych układach napędowych – zagadnienia wybrane*, 29.09.2014

■ Leszek Pawlaczyk, *Sterowanie ekstremalne momentem elektromagnetycznym maszyny indukcyjnej*, 02.03.2015

Wyżej wymienione awanse naukowe pozwoliły utrzymać kadrę samodzielnych pracowników na stałym poziomie, pomimo przechodzenia kolejnych roczników na emeryturę.

W okresie: 20.09.2007 – 27.09.2013 r. Rada Naukowa Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych nadała stopnie doktora nauk technicznych 21 osobom, w tym 3 osobom pracującym w innych jednostkach w kraju i za granicą. We wszystkich tych przewodach doktorskich rolę promotorów pełnili pracownicy Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (prof.: Teresa Orłowska-Kowalska, Ludwik Antal, Bogusław Karolewski, Czesław T. Kowalski, Krzysztof Pieńkowski, Krzysztof Szabat, Jan Zawilak), a część wypromowanych doktorów (w kolejności chronologicznej: Paweł Zalas, Tomasz Zawilak, Mateusz Dybkowski, Marek Ciurys, Piotr Kisielewski, Marcin Kamiński, Marcin Wolkiewicz, Paweł Ewert, Grzegorz Tarchała, Piotr Serkies) została zatrudniona w Instytucie (obecnie na stanowiskach adiunktów), odmładzając istniejącą kadrę naukową. Przeprowadzone zostały również dwa przewody doktorskie stypendystów rządu polskiego z Wietnamu, panów: Khanh Nguyen Thac (2013, promotor – prof. T. Orłowska-Kowalska) i Tran Van Than (2013, promotor – dr hab. K. Szabat, prof. PWr.). Ponadto w latach 2005-2007 oraz 2013-2015 Rada Wydziału Elektrycznego PWr nadała stopnie doktora nauk technicznych 8 doktorantom Katedry (Instytutu), z których 4 osoby są zatrudnione w Katedrze do chwili obecnej (wpierw na stanowiskach asystentów, a następnie adiunktów): Krzysztof Dyrz, Marcin Pawlak, Daniel Dusza, Maciej Gwoździewicz.

Dorobek publikacyjny

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć istotny wzrost aktywności publikacyjnej pracowników Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych. Na podstawie danych Bazy Publikacji Pracowników Politechniki Wrocławskiej DONA, można przedstawić się następujące zbiorcze informacje (stan na: 28.09.2015 r.) o dorobku publikacyjnym pracowników Katedry, nie licząc prac niepublikowanych (raportów): publikacje – 1234, w tym:

■ książki wydane w języku obcym (angielskim, rosyjskim): 5

■ książki wydane w języku polskim: 11

■ monografie wydane w języku polskim: 6

■ rozdziały w monografiach w języku angielskim: 31

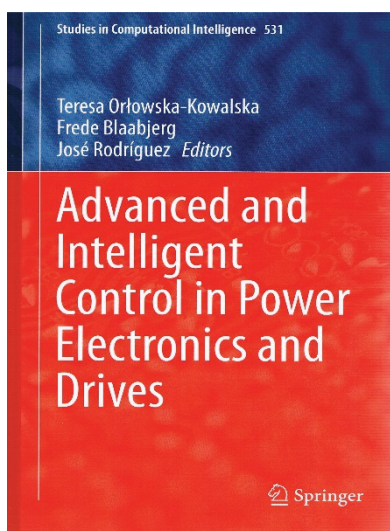
■ rozdziały w monografiach w języku polskim: 85

■ publikacje w czasopismach z Listy Filadelfijskiej: 122

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

- publikacje w czasopismach z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: 657
 - w tym w języku angielskim: 154
 - w języku polskim: 503
- referaty konferencyjne w języku polskim: 117
- referaty konferencyjne w języku angielskim: 190
- publikacje w bazie Web of Science: 29
- patenty krajowe: 16.

Wybrane okładki książek autorstwa pracowników Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, wydanych przez Wydawnictwo Springer i Oficynę Wydawniczą Politechniki Wrocławskiej zamieszczono poniżej.



Publikacje pracowników Katedry (Instytutu) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych są cytowane przez innych autorów w kraju i za granicą. W szczególności, liczba cytowań w bazie Web of Science w ostatnich latach wynosiła:

- 2014: 117
- 2013: 205
- 2012: 130
- 2011: 80
- 2010: 85
- 2009: 37.

Łącznie w latach 2005-2014 liczba cytowań prac naukowych pracowników Katedry (Instytutu) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych wyniosła 707.

Działalność wydawnicza własna

W Katedrze (wcześniej Instytucie) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, od 1969 roku są wydawane „Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej”, w trzech seriach („Studia i Materiały”, „Monografie”, „Konferencje”). Wydawane początkowo nieregularnie „Studia i Materiały” (ISSN 1733-0718), od roku 2003 stały się rocznikiem z podtytułem „Zagadnienia maszyn, napędów i pomiarów elektrycznych”, zawierającym od 50. do 105. oryginalnych, recenzowanych prac (w języku polskim i częściowo angielskim). Od roku 2015 czasopismo będzie wydawane wyłącznie w języku angielskim.



Czasopismo jest indeksowane w bazie Index Copernicus oraz w bazie polskich czasopism technicznych BAZTECH. Ponadto Google Scholar oraz w bazie naukowych i branżowych czasopism elektronicznych ARIANTA. Od roku 2005 „Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej” są obecne w wykazie

czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Czasopismo jest udostępniane w wersji drukowanej oraz w postaci elektronicznej (streszczenie i pełny tekst – <http://www.imnipe.pwr.wroc.pl/wyd-stud.dhtml>).

Czasopismo adresowane jest do pracowników naukowych wyższych uczelni i jednostek badawczych, doktorantów i studentów oraz inżynierów elektryków zatrudnionych w różnych gałęziach gospodarki. Prezentowane w nim zagadnienia dotyczą teorii, konstrukcji, projektowania i badań symulacyjnych maszyn elektrycznych, zasilania, sterowania i diagnostyki napędów elektrycznych oraz teorii, technik i systemów pomiarów elektrycznych.

Prestiżowe nagrody i odznaczenia

W minionym dziesięcioleciu pracownicy Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, mając znaczne osiągnięcia naukowe uzyskali prestiżowe nagrody, takie jak:

■ Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitne krajowe osiągnięcie naukowo-techniczne „Dwubiegowe silniki synchroniczne o biegunach wydatnych” dla zespołu Politechniki Wrocławskiej, Zakładów Górniczych LUBIN, Kopalni Węgla Kamiennego MURCKI w składzie: dr hab. inż. Ludwik Antal, mgr inż. Maciej Antal, mgr inż. Andrzej Jakobiński, mgr inż. Andrzej Kowal, mgr inż. Ryszard Smolarek, mgr inż. Tomasz Zawilak, mgr inż. Andrzej Żymalski – Zespół pod kierownictwem prof. Jana Zawilaka, 2006.

■ Profesor Teresa Orłowska-Kowalska: 2010, Nagroda naukowa imienia Jerzego Ignacego Skowrońskiego za wybitne osiągnięcia naukowe (nagroda Rektora Politechniki Wrocławskiej).

■ Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska: 2010, Medal Komisji Edukacji Narodowej;

■ Prof. dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski: 2010, Nagroda specjalna Docendo Discimus (nagroda Senatu Politechniki Wrocławskiej).

■ Prof. dr hab. inż. Czesław T. Kowalski: 2013, Medal Komisji Edukacji Narodowej.

■ Dr inż. Mateusz Dybkowski: 2013, Nagroda im. prof. Dionizego Smoleńskiego dla młodych naukowców Politechniki Wrocławskiej.

■ Dr inż. Marcin Kamiński: 2014, Nagroda im. prof. Dionizego Smoleńskiego dla młodych naukowców Politechniki Wrocławskiej.

Wyróżnienia zagraniczne:

Działalność pracowników Katedry Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych ma wymiar międzynarodowy, czego dowodem są uzyskane wyróżnienia zagraniczne, takie jak:

■ Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska, dr Mateusz Dybkowski: 2007, The Best Paper Award of the 16th International Conference on Electrical Drives and Power Electronics. EDPE '2007. (3rd Joint Slovak-Croatian Conference) – for the paper “Sensorless field oriented control of the induction motor drive using MRAS speed estimator with modified adaptation algorithm”; The High Tatras, Slovakia, 24-26 September 2007.

- Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska: 2009, IEEE Industrial Electronics Society – Appreciation for service to the journal and outstanding contribution to its ranking (Associate Editor of the IEEE Transactions on Industrial Electronics).
- Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska: 2011, IEEE Industrial Electronics Society – Appreciation for outstanding dedication and effort in service to the journal and contribution to its ranking (Associate Editor of the IEEE Transactions on Industrial Electronics).
- Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska: 2012, IEEE Industrial Electronics Society – Excellent contribution as special session chair on power electronics interfacing of renewable energy sources and adjustable drives modeling (at 38th Annual Conference of Industrial Electronics Society).
- Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska i dr inż. Grzegorza Tarchała: 2013, The Best Paper in Session Award podczas 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society IECON'2013, Wiedeń, 10-13 listopada 2013, za referat pt. "Integral Sliding Mode Direct Torque Control of the Induction Motor Drives".
- Dr inż. Marcin Wolkiewicz i dr hab. inż. Czesław T. Kowalski: 2013, The Best Paper in Session Award podczas 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society IECON'2013, Wiedeń, 10-13 listopada 2013 za referat pt. "On-line Neural Network-based Stator Fault Diagnosis System of the Converter-Fed Induction Motor Drive".
- Dr inż. Marcin Kamiński, prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska, dr hab. inż. Krzysztof Szabat: 2014, Best Paper Award podczas 16th International Power Electronics and Motion Control Conference and Exposition , PEMC'2014, 21-24.09.2014, Antalya, Turkey, za referat pt. "Neural Speed Controller Based on Two State Variables Applied for a Drive with Elastic Connection".

Nagrody i odznaczenia krajowe:

- Uczelniany konkurs wynalazczy: nagroda dla mgr inż. Tomasza Zawilaka za rozwiązanie dotyczące dwubiegowego silnika synchronicznego z magnesami trwałymi (listopad 2006).
- Wyróżnienie za najlepsze referaty wygłoszone na konferencjach:
 - Lis Joanna: Parametryczno-nieparametryczna identyfikacja dynamicznego obiektu nieliniowego na przykładzie układu napędowego z połączeniem sprężystym. Sterowanie w energoelektronice i napędzie elektrycznym. SENE 2007. VIII Krajowa konferencja naukowa. Łódź, 21-23 listopada 2007.
 - Lis Jacek: Bezczujnikowe sterowanie momentem silnika indukcyjnego w równoległej stałoprzecinkowej implementacji w matrycach FPGA. Sterowanie w energoelektronice i napędzie elektrycznym. SENE 2007. VIII Krajowa konferencja naukowa. Łódź, 21-23 listopada 2007.
- Wyróżnienie w konkursie na najlepsze koło naukowe: V Konferencja Naukowa Studentów, 21-23 maja 2007, Politechnika Wrocławska. Koło Naukowe SYNCHRON pod opieką dr inż. Jerzego Leszczyńskiego.

■ Złota Odznaka Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej: dr hab. inż. Ignacy Dudzikowski, prof. PWr

■ Dr hab. inż. Jan Zawilak i dr inż. Tomasz Zawilak: Wyróżnienie referatu „Silniki synchroniczne średniej mocy wzbudzone magnesami trwałymi” na XLIX Międzynarodowym Sympozjum Maszyn Elektrycznych SME 2013, Gdynia-Gdańsk 2013.

■ IX edycja konkursu Dolnośląska Nagroda Jakości oraz konkursu Dolnośląski Mistrz Techniki. Tytuł Dolnośląskiego Mistrza Techniki przyznany został opracowaniu: „Silniki synchroniczne wzbudzone magnesami trwałymi”, autorzy: mgr inż. Ryszard Biernacki, mgr inż. Andrzej Herbut, mgr inż. Kazimierz Grygorcewicz, mgr inż. Wojciech Smoliński, dr hab. inż. Jan Zawilak, dr inż. Tomasz Zawilak (zgłaszający: Partner Serwis Sp. z o. o, Oddział w Legnicy).

■ Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska, dr inż. Mateusz Dybkowski i dr inż. Grzegorz Tarchała: II nagroda dla zespołu badawczego w XXX Konkursie na Najlepszą Pracę Naukową i Naukowo-techniczną w 2012, przyznana przez Radę Naukową Instytutu Elektrotechniki w Warszawie, 2013.

■ Mgr inż. Piotr Sobański – IEEE Poland Section Best Young Author Award. (nagroda 1 stopnia w konkursie za najlepszy referat w czasie konferencji SENE’2013 dla młodych badaczy/doktorantów).

■ Nagrody za prace dyplomowe dla doktoranta – mgr inż. Marcina Skóry:

■ IV edycja konkursu na najlepsze prace dyplomowe z dziedziny automatyki i elektroniki, organizowanego przez firmę DP System – I miejsce i nagroda główna, Łódź, 10.01.2013,

■ V ogólnopolski konkurs prac dyplomowych „Młodzi Innowacyjni 2013”, organizowany przez PIAP – główna nagroda za pracę magisterską, Warszawa 20.03.2013,

■ Konkurs o Nagrodę Siemens dla Absolwentów – nagroda I stopnia, Warszawa 17.06.2013.

Organizacja konferencji i seminariów

Jedną z form prezentacji Katedry (a poprzednio Instytutu) Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych na forum krajowym i międzynarodowym jest organizacja w Politechnice Wrocławskiej następujących konferencji krajowych i międzynarodowych:

■ X Sympozjum „Energoelektronika w Nauce i Dydaktyce” ENiD’2006, 26-28.10.2006, Wrocław

■ VII Seminarium „Wybrane Zagadnienia Elektrotechniki i Elektroniki” WZEE’2007, 26-29.11.2007, Wrocław

■ XLIV International Symposium on Electrical Machines SME’2008, 17-20.06.2008, Szklarska Poręba

■ XLVIII International Symposium on Electrical Machines SME’2012, 17-20.06.2012, Książ

X Sympozjum „Energoelektronika w Nauce i Dydaktyce” ENiD’2006, Wrocław

Sympozjum „Energoelektronika w Nauce i Dydaktyce” odbyło się we Wrocławiu w dniach 26-28.11.2006. Organizatorami Sympozjum byli: Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej oraz Oddział Wrocławski PTETiS. Wygłoszono 34 referaty, a w symposium uczestniczyło 49 pracowników naukowo-badawczych, reprezentujących praktycznie wszystkie ośrodki krajowe prowadzące badania z zakresu energoelektroniki i napędu elektrycznego, a mianowicie z: Politechnik – Białostockiej, Bydgoskiej, Gdańskiej, Lubelskiej, Łódzkiej, Opolskiej, Poznańskiej, Rzeszowskiej, Śląskiej, Świętokrzyskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej, Zielonogórskiej oraz z Instytutu Elektrotechniki (Oddział Warszawski i Gdański). Poszerzone wersje referatów dyskutowanych w ramach Sympozjum wydano w Oficynie Wydawniczą Politechniki Wrocławskiej, we wrześniu 2007 roku, w formie monografii (w języku angielskim) pt. „Power Electronics and Electrical Drives. Selected problems” Pod redakcją prof. Teresy Orłowskiej Kowalskiej).

VII Seminarium „Wybrane Zagadnienia Elektrotechniki i Elektroniki” WZEE’2007, Wrocław

Seminarium WZEE odbyło się w dniach 26-28.11.2007. Organizatorami Seminarium byli: Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej oraz Oddział Wrocławski PTETiS

W Seminarium wzięło udział 43 uczestników, którzy wygłosili 35 referatów w ramach dwóch sesje plenarnych i czterech sesje plakatowych. Odbyło się również posiedzenie ZG PTETiS. Wydział Elektryczny PWr oraz Wydział Elektroniki PWr zostały przyjęte w poczet członków wspierających PTETiS oraz odznaczone Złotą Odznaką PTETiS. Członkowie Oddziału Wrocławskiego PTETiS: prof. dr hab. inż. Jacek Malko (Politechnika Wrocławska) oraz doc. dr hab. inż. Zdzisław Tarnowski (Zielona Góra) zostali również uhonorowani Złotymi Odznakami PTETiS.

XLIV International Symposium on Electrical Machines SME’2008, Szklarska Poręba

W dniach 17 – 20.06.2008 w Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Szklarskiej Porębie odbyło się XLIV Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych SME’2008

Konferencję zorganizował Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej. Tradycyjnie patronowała symposium Sekcja Maszyn i Transformatörów Komitetu Elektrotechniki PAN pod przewodnictwem prof. Kazimierza Zakrzewskiego, pełniąc również funkcję Komitetu Naukowego konferencji.

Było to 44 spotkanie krajowych oraz zagranicznych pracowników ośrodków naukowych i przemysłowych zajmujących się szeroko rozumianą tematyką maszyn elektrycznych.

W konferencji uczestniczyło 110 osób, w tym goście z Białorusi, Czech, Finlandii, Niemiec, Stanów Zjednoczonych Ameryki i Wielkiej Brytanii.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Do dyskusji na sympozjum zgłoszono 94 referaty naukowe, które zaprezentowano w sześciu sesjach oralnych i dwóch plakatowych. Dwa z tych referatów zostały zamówione i były prezentowane w sesji plenarnej. Były to referaty:

■ dr Antona Paweletz'a *Efficient energy conversion through the evolution of the electrical machine topology*

■ prof. Grzegorza Kamińskiego *Konstrukcja modelu maszyny do elektromechanicznego magazynowania energii.*



Inauguracja Sympozjum



Widok sali obrad

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej



Sesja plakatowa



Dyskusje przy ognisku

Sesję plenarną poprzedziła sesja jubileuszowa, w której przedstawiono dokonania dwóch wybitnych uczonych, a mianowicie prof. Kazimierza Zakrzewskiego i prof. Tadeusza Glinki, obchodzących swoje 70-lecia. Również w tej sesji prof. Jerzy Hickiewicz przypomniał sylwetkę i zasługi prof. Kazimierza Idaszewskiego.

Chociaż formalnie referaty podzielono na zapowiedziane wcześniej grupy tematyczne:

- współczesne zagadnienia projektowania maszyn elektrycznych.
- nowe konstrukcje i technologie maszyn,

- elektromaszynowe elementy wykonawcze,
- maszyny elektryczne w systemach napędowych,
- badania symulacyjne maszyn i napędów elektrycznych,
- badanie, monitorowanie i diagnostyka maszyn i napędów elektrycznych,
- maszyny i napędy elektryczne – problemy nauczania,

to ich treści wykraczały poza formalne podziały, wzbogacając tematykę konferencji.

Przykłady takich prac poszerzających tematykę sympozjum stanowią referaty:

- prof. Grażyny Demenko, *Intelligent voice-based machine control*,
- prof. Jana Sykulskiego, *Modern optimisation techniques for electromechanical design*.

Drugi, bardzo pracowity dzień sympozjum, zakończył występ grupy „Teatr Nasz” z Michałowic i uroczysta kolacja. W trzecim dniu odbyły się dwie równoległe wycieczki po najciekawszych okolicach Szklarskiej Poręby. Poobiednie sesje zakończyła ceremonia zamknięcia sympozjum, zawierająca również jego podsumowanie dokonane przez prof. Tadeusza Glinkę. Wieczorem odbyło się tradycyjne zebranie Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów PAN poświęcone sprawom bieżącym i planom przeszłych sympozjów.

W dniu następnym uczestnicy sympozjum opuścili Szklarską Porębę i w drodze powrotnej zwiedzili monumentalny zespół architektoniczny Opactwa Cystersów w Krzeszowie z Mauzoleum Książąt Świdnicko-Jaworskich. Po obiedzie w refektarzu Sióstr Benedyktynek nastąpiło definitywne zakończenie sympozjum.

XLVIII International Symposium on Electrical Machines SME'2012, Książ

W dniach 17-20 czerwca 2012 w Książu odbyło się XLVIII Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych, nad którym patronat sprawowali: Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk oraz Polska Sekcja IEEE. Organizatorami Sympozjum byli: Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej oraz Oddział Wrocławski Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej.

Sympozjum było kolejnym spotkaniem naukowców z krajowych oraz zagranicznych ośrodków naukowych i przemysłowych, zajmujących się szeroko rozumianą tematyką maszyn elektrycznych. Celem Sympozjum było umożliwienie wymiany doświadczeń i prezentacji najnowszych prac dotyczących teorii, konstrukcji, badań, eksploatacji i diagnostyki maszyn i napędów elektrycznych. Obrady toczyły się w następujących grupach tematycznych:

- Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi – sesja specjalna.
- Nowe konstrukcje i technologie maszyn elektrycznych.
- Elektromaszynowe elementy wykonawcze.
- Maszyny elektryczne w systemach napędowych.
- Badania symulacyjne maszyn i napędów elektrycznych.
- Badanie, monitorowanie i diagnostyka maszyn i napędów elektrycznych
- Maszyny i napędy elektryczne – problemy nauczania.

Opiekę merytoryczną nad Sympozjum sprawował Komitet Naukowy w liczbie 58 osób, składający się z członków Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk, przedstawicieli uczelni technicznych i Instytutów kra-

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

jowych (Akademia Górniczo-Hutnicza, BOBRME KOMEL, Instytut Elektrotechniki, Instytut Energetyki, Politechnika Gdańska, Politechnika Krakowska, Politechnika Łódzka, Politechnika Opolska, Politechnika Poznańska, Politechnika Radomska, Politechnika Rzeszowska, Politechnika Śląska, Politechnika Świętokrzyska, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska, TurboCare Poland, Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny) oraz przedstawiciele uczelni zagranicznych z Białorusi, Czech, Francji, Niemiec i Słowacji.

Komitetowi Naukowemu przewodniczył prof. Kazimierz Zakrzewski, Honorowy Przewodniczący Komitetu Elektrotechniki PAN, a jednocześnie przewodniczący Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów KE PAN. Pracami Komitetu Organizacyjnego kierowała dyrektor Instytutu Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych PWr prof. Teresa Orłowska-Kowalska.

Obrady Sympozjum odbyły się w salach zamku Książ, położonego malowniczo na terenach Książańskiego Parku Krajobrazowego pod Wałbrzychem, na Szlaku Zamków Piastowskich. W trakcie uroczystego otwarcia wystąpili:

- prof. Teresa Orłowska-Kowalska,
- prof. Kazimierz Zakrzewski,
- prof. Marian Sobierajski – dziekan Wydziału Elektrycznego PWr.
- prof. Waldemar Rebizant – dziekan elekt Wydziału Elektrycznego PWr.



Fot. 1. Otwarcie Sympozjum przez przewodniczącą Komitetu Organizacyjnego, prof. Teresa Orłowską-Kowalską. Za stołem prezydialnym – prof. Mirosław Dąbrowski i prof. Kazimierz Zakrzewski

W Sympozjum uczestniczyło 119 osób reprezentujących 26 ośrodków naukowych krajowych i zagranicznych. Nadesłane referaty recenzował 37-osobowy zespół. Referaty zakwalifikowane na Sympozjum zostały opublikowane w „Pracach Naukowych Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych PWr, nr 66, 2012, ser. Studia i Materiały, nr 32.

Program Sympozjum zawierał 2 sesje plenarne, 3 sesje z referatami wygłaszanymi oraz 3 sesje plakatowe.

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

Podczas pierwszej sesji plenarnej, której przewodniczyli prof. Mirosław Dąbrowski i prof. Teresa Orłowska-Kowalska, wygłoszono następujące referaty:

- K. Zakrzewski: *Prace w dziedzinie dużych transformatorów w Polsce* (referat zamawiany)
- J. Mukosiej: *Wspomnienie: prof. Ryszard Zapaśnik*,
- J. Zawilak: *Wspomnienie: prof. Andrzej Kordecki* (setna rocznica urodzin),
- T. Orłowska-Kowalska: *Jubileusz 70-lecia urodzin prof. Ignacego Dudzikowskiego*.



Fot. 2. Prof. Teresa Orłowska-Kowalska, w imieniu Kolegów z Instytutu oraz Uczestników Sympozjum składa jubileuszowe życzenia profesorowi Ignacemu Dudzikowskiemu



Fot. 3. Uczestnicy Sympozjum podczas sesji plenarnej

70-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej

W trakcie drugiej sesji plenarnej, której przewodniczyli prof. Kazimierz Zakrzewski i prof. Tadeusz Glinka wygłoszono 2 referaty zamawiane:

■ M. Dąbrowski: *Polskie osiągnięcia badawcze nad nciągami magnetycznymi w maszynach elektrycznych*

■ Z.Goryca: *Metody sterowania silnikami BLDC.*

Przewodniczącymi sesji, trakcie których przedstawiono 28 referatów, byli: prof. Ignacy Dudzikowski, prof. Czesław Kowalski, prof. Marian Łukaniszyn, prof. Lech Nowak, prof. Marian Pasko, prof. Tadeusz Sobczyk, prof. Jan Zawilak, prof. Zdzisław Życki. Obradom sesji plakatowych przewodniczyli: prof. Ludwik Antal, prof. Piotr Drozdowski, prof. Krystyna Macek-Kamińska, prof. Ryszard Pałka, prof. Krzysztof Pieńkowski, prof. Mieczysław Ronkowski. W trakcie 3 sesji plakatowych zaprezentowano 74 referaty. Część prezentowanych referatów Komitet Naukowy zarekomendował do opublikowania w wersji rozszerzonej w *Przeglądzie Elektrotechnicznym* oraz w *Archives of Electrical Engineering*.

W trakcie konferencji odbyło się zebranie Sekcji Maszyn i Transformatorów KE PAN. Przewodniczący Sekcji, prof. K.Zakrzewski, znaczną część spotkania poświęcił sprawom integracji środowiska w nowych uwarunkowaniach wynikających z nowych ustaw i przepisów dotyczących PAN i Szkolnictwa Wyższego.

Organizację Sympozjum wsparli finansowo sponsorzy: Danfoss Poland, Jadan Automatyka oraz National Instruments Poland, którzy prezentowali swoje firmy podczas Sympozjum.



Fot. 4. Kolacja koleżeńska w Sali Balowej Zamku Książ

Uczestnicy zwiedzili Zamek Książ i zapoznali się z jego historią. Podczas kolacji grillowej toczyły się rozmowy nie tylko na tematy naukowe. Uroczystą kolację koleżeńską w pięknej Sali Balowej Zamku Książ uświetnił zespół „Futyma Kwintet”, składający się z muzyków Filharmonii Wałbrzyskiej.



Fot. 5. „Futyma Kwintet” w akcji

Część prezentowanych referatów Komitet Naukowy zarekomendował do opublikowania w wersji rozszerzonej w *Przeglądzie Elektrotechnicznym* oraz w *Archives of Electrical Engineering*.

Naukowego podsumowania SME'2012 dokonał prof. Tadeusz Glinka, podkreślając wysoki poziom referatów oraz duże znaczenie Sympozjum dla rozwoju polskiej elektrotechniki. Spotkanie zakończyło się przekazaniem insygniów konferencyjnych (słynne dzwonki) Kolegom z Ośrodka Gdańskiego i zaproszeniem uczestników na następne Sympozjum, które odbędzie się w Gdańsku w terminie 17-19 czerwca 2013 roku.



Fot. 6. Uczestnicy XLVIII Międzynarodowego Sympozjum Maszyn Elektrycznych SME 2012 w Książu