

I EDYCJA

Współczesne rozwiązania dla elektrycznego transportu szynowego



Studia
podyplomowe
2026/27

Studia podyplomowe są odpowiedzią na szerokie potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego z zakresu trakcji elektrycznej. Specjaliści z tej branży są bardzo poszukiwani na rynku pracy o czym świadczą liczne zapytania pracodawców oraz oficjalne deklaracje na branżowych Targach czy Konferencjach. Biorąc pod uwagę mocno interdyscyplinarny charakter trakcji elektrycznej ważne jest aby poziom wiedzy i umiejętności przyszłego absolwenta był na wysokim poziomie i uwzględniał szybki rozwój technologiczny. W toku studiów pojawią się więc zagadnienia systemu zasilania 2x25 kV AC oraz kolei dużych prędkości. W tym również celu większą część procesu dydaktycznego będą prowadzić specjaliści z różnych dziedzin mający bezpośredni kontakt z przemysłem i najnowszymi technologiami oraz z praktyką w zakresie badań i certyfikacji.



Aby osiągnąć zamierzoną wiedzę i umiejętności wymagane od ekspertów z tej dziedziny w toku studiów omawiane będą zagadnienia z zakresu podstawowego obejmujące:

- teorię trakcji elektrycznej,
- elektroenergetykę trakcyjną,
- projektowanie infrastruktury trakcyjnej,
- urządzenia zabezpieczające i łączeniowe,
- budowę pojazdów trakcyjnych,
- energoelektroniczne systemy napędowe pojazdów trakcyjnych,
- sterowanie ruchem kolejowym.

W ramach zajęć praktycznych, oprócz typowych laboratoriów, przewidziane są trzy bloki zajęć wyjazdowych w wiodących ośrodkach produkujących nowoczesne układy przekształtnikowe i pojazdy trakcyjne a także w obiektach zasilania trakcyjnego.

Powyższy obszar zagadnień zostanie podsumowany i ugruntowany przez przedmiot: Problemy współczesnej trakcji elektrycznej oraz egzamin końcowy.

Przewidziane są również bardzo istotne obecnie zagadnienia rozszerzające zakres wiedzy i umiejętności o tematykę:

- interoperacyjności systemów kolejowych,
- badań homologacyjnych,
- jakości energii elektrycznej,
- wykorzystania sztucznej inteligencji,
- EMC w systemach trakcyjnych,
- cyberbezpieczeństwa w trakcji.



Absolwenci studiów podyplomowych będą przygotowani w szerokim zakresie do realizacji zadań w różnych działach związanych z trakcją elektryczną począwszy od systemu zasilania trakcyjnego, poprzez nowoczesny tabor i systemy sterowania ruchem a kończąc na badaniach, certyfikacji i zapewnieniu interoperacyjności systemów trakcyjnych.



Zajęcia będą się odbywały w formie stacjonarnych dwudniowych zjazdów sobotnio – niedzielnych (w wyjątkowych przypadkach możliwa jest realizacja wykładów w formie on-line (MS Teams) za zgodą kierownika studiów) a część zajęć praktycznych będzie w formie wyjazdowej. Planuje się sześć zjazdów w semestrze.

Język prowadzenia zajęć: polski. Rozpoczęcie studiów od semestru letniego roku akademickiego 2025/26.



Program Studiów Podyplomowych w roku akademickim 2026/2027

Semestr	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin				
		W	L	LK	ECTS	E/Z
I	Teoria trakcji elektrycznej	10	0	0	2	E
	Systemy zasilania trakcyjnego	10	5	0	3	Z
	Koleje dużych prędkości	5	0	0	1	Z
	Projektowanie sieci trakcyjnych	5	0	10	2	Z
	Trakcyjna aparatura łączeniowo-zabezpieczeniowa - dobór nastaw	10	5	0	3	Z
	Jakość energii elektrycznej w trakcji	5	0	5	1	Z
	Zespolone pojazdy trakcyjne	10	10	0	3	Z
II	Przekształtnikowe napędy trakcyjne	10	10	0	3	Z
	Homologacja pojazdów trakcyjnych	5	0	0	1	Z
	Systemy i urządzenia sterowania ruchem kolejowym	10	0	5	2	Z
	Interoperacyjność systemów kolejowych	15	0	0	2	Z
	Zastosowanie AI w obliczeniach trakcyjnych	5	0	5	2	Z
	Kompatybilność elektromagnetyczna systemów trakcyjnych	5	0	0	1	Z
	Cyberbezpieczeństwo systemów trakcyjnych	5	0	10	2	Z
	Problemy współczesnej trakcji elektrycznej - egzamin końcowy*	10(S)	0	0	2	E
RAZEM	120	30	35	30		

W-wykład, L-laboratorium sprzętowe, LK-laboratorium komputerowe, S-seminarium
E-egzamin, Z-zaliczenie

*Zajęcia z ustnym egzaminem końcowym sprawdzającym zagadnienia omawiane również podczas pozostałych zajęć.

TERMINARZ

Rekrutacja

- do dnia 4.03.2026 r. – przesłanie wypełnionej karty zgłoszenia na studia pobranej ze strony internetowej Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej z zakładki studiów podyplomowych: <https://wieik.pk.edu.pl/ksztalcenie/studia-podyplomowe/>
- w dniu 6.03.2026 r. – wysłanie do kandydatów informacji o uruchomieniu studiów (w przypadku zgłoszenia się minimum 15 osób) wraz z potwierdzeniem przyjęcia na studia,
- w terminie do 7.03.2026 r. – dostarczenie do Dziekanatu Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej, ul. Warszawska 24, pok. 203B, do administracji studiów podyplomowych (lic. Grażyna Skuza, tel. 12 628 21 44 w godz. od 7:00 -14:00; mgr inż. Anna Łukasik, tel. 12 628 21 44 w godz. od 8:00 -15:00; email: spwieik@pk.edu.pl):
 - podpisanej karty zgłoszenia na studia,
 - kserokopii dyplomu ukończenia studiów wyższych oraz przedstawienie oryginału tego dokumentu do wglądu w celu poświadczenia zgodności z oryginałem,
 - w przypadku wniesienia opłaty za studia przez zakład pracy uczestnika, także danych niezbędnych do wystawienia faktury tj. pełnej nazwy, adresu i numeru NIP zakładu pracy,
- w dniu 7.03.2026 r. – podpisanie umowy w sprawie warunków pobierania opłat za kształcenie na studiach podyplomowych lub jego pracodawcą o finansowanie studiów,
- do 14.03.2026 r. – wpłacenie należności za studia w wysokości 10 200 zł (lub I raty: 5100 zł) na konto Politechniki Krakowskiej: Alior Bank SA 09 2490 0005 0000 4600 1012 1826 tytuł przelewu - „Studia podyplomowe TRAKCJA 2026”,
- w przypadku wnoszenia opłaty za studia w ratach wpłacenie na w/w konto II raty w wysokości 5100 zł na 7 dni przed rozpoczęciem zajęć w semestrze drugim.



Planowane rozpoczęcie studiów 7.03.2026 r.

<https://wieik.pk.edu.pl/ksztalcenie/studia-podyplomowe/>

