

2021-05-17

[Studenci poznają świat pojazdów z napędem elektrycznym](#)

Nowoczesne stanowiska dydaktyczne wzbogaciły bazę laboratoryjną Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej. Dzięki temu przyszli inżynierowie będą mogli poznać i zrozumieć istotę zastosowania elektrycznych układów napędowych we współczesnych pojazdach i maszynach roboczych.

Samochody z elektrycznym lub hybrydowym napędem stają się coraz częstszym widokiem na naszych drogach. Ten trend nie wynika wyłącznie z mody. Rosnące zainteresowanie motoryzacją opartą na elektryczności to także efekt przyjętych w Polsce kluczowych dokumentów administracyjnych stanowiących ramy rozwoju elektromobilności (m.in. Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, Krajowa Polityka Miejska, Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Strategia Rozwoju Transportu, Biała Księga Transportu).

Intensywny rozwój tego rodzaju motoryzacji pozwala przypuszczać, że inżynierowie posiadający wiedzę i doświadczenie z zakresu działania pojazdów elektrycznych i szeroko rozumianej elektromobilności będą coraz bardziej poszukiwani na rynku pracy. Tacy specjaliści znajdą zatrudnienie w firmach zajmujących się handlem i serwisem pojazdów elektrycznych i hybrydowych, ale także ich eksploatacją.

Kształcenie inżynierów, dla których najdrobniejsze szczegóły dotyczące zastosowania elektrycznych układów napędowych w pojazdach nie będą tajemnicą, staje się więc wyzwaniem naszych czasów. Politechnika Koszalińska chce sprostać temu wyzwaniu.

Silniki elektryczne bez tajemnic

Właśnie dlatego bazę laboratoryjną Katedry Energetyki na Wydziale Mechanicznym wzbogaciły zupełnie nowe stanowiska, umożliwiające zdobywanie wiedzy praktycznej w zakresie elektrotechniki w zastosowaniu do środków transportu. W ten sposób powstało nowe Laboratorium Mikrosilników Elektrycznych. Młodzi adepci nauki i przyszli inżynierowie mogą zgłębiać tu tajniki zastosowania elektrycznych układów napędowych we współczesnych pojazdach oraz maszynach transportowych. Studenci zdobędą umiejętności z zakresu programowania i sterowania różnymi silnikami elektrycznymi, w tym także obsługą i zastosowaniem serwonapędów.

Laboratorium stało się w ten sposób elementem bazy dydaktycznej do prowadzenia zajęć w zakresie elektromobilności dla kierunku Transport. Ale nie tylko. Umiejętności praktyczne mogą tu zdobywać także studenci innych kierunków (chodzi głównie o wiedzę dotyczącą sterowanych silników prądu stałego). Badania mogą prowadzić także młodzi pracownicy nauki.

Jakie zestawy znalazły się w nowym laboratorium? To przede wszystkim silnik DC wraz z hamownią, które tworzą stanowisko do badania właściwości silników prądu stałego. W laboratorium jest także stanowisko do badania silników krokowych (silnik krokowy połączony z układem hamulca proszkowego). Kolejnym zestawem jest serwonapęd z hamownią. Odrębne stanowisko to laboratorium mikrosilników (jest ono przeznaczone do badania właściwości silników krokowych, serwonapędów, silników prądu stałego i nauki programowania sterowników PLC współpracujących z silnikami). Każde z wymienionych stanowisk jest wyposażone w oprogramowanie, które umożliwia archiwizację danych pomiarowych.

To nie wszystko. Baza laboratoryjna Katedry Energetyki dysponuje ponadto stanowiskami do badania silnika bocznikowego i obcowzbudnego DC, silnika asynchronicznego, pierścieniowego i klatkowego. W laboratorium przygotowano dodatkowo kilka innych stanowisk badawczych: do badania rozrusznika i do badania alternatora pojazdu, a także układami sterowania silnikami typu Motronic.

Będzie nowa specjalność

Dr inż. Konrad Zajkowski z Katedry Energetyki podkreśla, że przekazywanie studentom wiedzy

dotyczącej zastosowania silników elektrycznych staje się standardem. - *To wynika z oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego* - dodaje.

Odpowiadając na te oczekiwania Wydział Mechaniczny zamierza uruchomić na kierunku Transport nową specjalność „Elektromobilność i robotyzacja w transporcie”.

W ramach nowej specjalności studenci zdobędą wiedzę dotyczącą eksploatacji środków transportu (pojazdów i maszyn transportowych), w przypadku których podstawowym źródłem napędu jest silnik elektryczny lub zespół silników (pojazdy hybrydowe). Co istotne, kształceniem studentów zajmą się specjaliści z branży transportu, mechatroniki, energetyki i automatyki. Treści kształcenia nawiązywać będą do wspomnianych wcześniej dokumentów określających ramy rozwoju elektromobilności w Polsce. Studenci poznają też zagadnienia dotyczące robotyzacji procesów transportowych i magazynowania, w tym projektowania i analizy systemów transportowych i magazynów zarządzanych przy pomocy narzędzi sieciowych klasy ERP, WMS i TMS (wykorzystujących także aplikacje mobilne).

W procesie kształcenia pojawią się także zagadnienia związane ze sposobami konwersji energii w systemach rozproszonych, a także istoty jej wykorzystania do napędu środków transportu. Będą też elementy oddziaływania środowiskowego transportu w aspekcie jego nisko- i zeroemisyjności.

Nabyta przez studentów wiedza i uzyskane umiejętności wpiszą się w szeroko rozumiane technologie dedykowane tzw. Smart City oraz cyfrowemu transportowi - zarówno po stronie technicznej, informatycznej, społeczno-organizacyjnej jak i ekonomiczno-środowiskowej.

Zdjęcia: Adam Paczkowski/Politechnika Koszalińska

Na zdjęciach: Grupa studentów I roku kierunku Energetyka podczas zajęć, które w Laboratorium Mikrosilników Elektrycznych prowadzi

dr inż. Konrad Zajkowski z Katedry Energetyki Wydziału Mechanicznego.





