



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTROMOBILNOŚĆ II, PG_00058675						
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Inżynierii Elektrycznej Transportu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Leszek Jarzębowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		6.0		24.0	75
Cel przedmiotu	Poznanie problematyki zagadnień związanych z elektromobilnością.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W10] zna podstawy przetwarzania, użytkowania i racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej, w tym zasady trakcji elektrycznej w różnych systemach transportowych		Student zna główne czynniki wpływające na energochłonność pojazdów elektrycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U12] potrafi sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym związanych z kierunkiem studiów		Student potrafi wyspecyfikować parametry potrzebne do analizy dynamiki ruchu pojazdu elektrycznego.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W16] ma podstawową wiedzę na temat aktualnego stanu oraz najnowszych trendów rozwojowych związanych z kierunkiem studiów		Student zna obecnie stosowane technologie oraz trendy rozwojowy w elektromobilności.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W15] posiada wiedzę z zakresu budowy, zasad działania i eksploatacji elektromagnetycznych przetworników energii stosowanych w układach i systemach transportowych.		Student zna rodzaje i cechy funkcjonalne elektrycznych układów napędowych stosowanych w elektromobilności.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Student umie współpracować z innymi członkami grupy laboratoryjnej.		[SK2] Ocena postępów pracy		
Treści przedmiotu	Elektryczne układy napędowe pojazdów. Systemy bezpieczeństwa czynnego. Energochłonność pojazdów elektrycznych. Pojazdowe zasobniki energii. Samochody elektryczne i hybrydowe. Pojazdy prowadzone autonomicznie. Systemy i standardy ładowania pojazdów. Sieci informatyczne pojazdów i infrastruktury.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z fizyki, maszyn elektrycznych, energoelektroniki, napędu elektrycznego, inżynierii elektrycznej w transporcie. Umiejętność rozwiązywania nieskomplikowanych obwodów elektrycznych.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania i przygotowanie do laboratorium	60.0%	30.0%
	Sprawdzian z wykładu	60.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Ehsani M., Gao Y., Longo S., Ebrahimi K.: Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. 3rd Edition. CRC Press, 2018</p> <p>Hayes J.G., Goodarzi G.A.: Electric Powertrain. Energy Systems, Power Electronics and Drives for Hybrid, Electric and Fuel Cell Vehicles. Wiley 2018.</p> <p>Pistoia G., Liaw B.: Behaviour of Lithium-Ion Batteries in Electric Vehicles: Battery Health, Performance, Safety, and Cost. Springer 2018.</p> <p>Găiceanu M.: Self-Driving Vehicles and Enabling Technologies. IntechOpen 2021.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Karwowski K. (red.): Energetyka transportu zelektryfikowanego. Zbiór zadań problemowych. Wyd. PG, 2023.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omówić rodzaje i budowę samochodów hybrydowych spalinowo-elektrycznych.</p> <p>Wymienić standardy ładowania samochodów elektrycznych stosowane na świecie, przedstawić ich podstawowe cechy.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		