

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY ELEKTROMOBILNOŚCI, PG_00053440						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	4	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS		8.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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	30.0	15.0	15.0	0.0	0.0	60
	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	60		10.0		130.0	200
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie wiedzy w zakresie wybranych zagadnień z obszaru elektromobilności. Student pozna budowę i zasadę działania pojazdów elektrycznych i hybrydowych, a także elementy infrastruktury umożliwiające funkcjonowanie tych pojazdów.						
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		Wymienia czynniki wpływające na energochłonność całkowitą samochodu elektrycznego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U09] potrafi dobrać aparaturę elektroenergetyczną do obciążenia długotrwałego, przejściowego oraz warunków zwarciowych		Dobiera moc i moment napędu elektrycznego dla uzyskania odpowiedniej prędkości maksymalnej i przyspieszenia początkowego.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U10] potrafi projektować proste sieci i instalacje elektryczne niskiego napięcia z uwzględnieniem aktualnych przepisów i norm		Projektuje scenariusz badań energochłonności samochodu hybrydowego lub elektrycznego dla określenia czynników wpływających na jego energochłonność.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się		Odnajduje źródła informacji dot. wybranych aspektów realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.		[SK2] Ocena postępów pracy		

Treści przedmiotu	WYKŁAD: Elektryczne układy napędowe pojazdów. Energochłonność pojazdów elektrycznych. Samochody hybrydowe. Standardy ładowania samochodów elektrycznych. Wyposażenie elektromechatroniczne elektrycznych i hybrydowych pojazdów samochodowych. Urządzenia do magazynowania energii elektrycznej. Ekologiczne aspekty rozwoju motoryzacji. Systemy kontroli trakcji pojazdów. Infrastruktura transportu lądowego, linie kolejowe, linie kolei dużych prędkości. Kategorie i rodzaje dróg, budowa i elementy infrastruktury, węzły drogowe i skrzyżowania. Transport intermodalny, konteneryzacja transportu, infrastruktura przeładunkowa. Infrastruktura transportu miejskiego, kategorie ulic, sposoby prowadzenia linii tramwajowych, infrastruktura pomocnicza, linie metra i kolei miejskiej, niekonwencjonalne środki transportu miejskiego. ĆWICZENIA: Ruch pojazdu. Obliczenia elektryczne i energetyczne. Zasilanie zasobnikowe pojazdów. Symulacja przejazdu. LABORATORIUM: Sterowanie trakcją pojazdu wielosilnikowego. Kształtowanie profilu prędkości. Analiza energetyczna pociągu. Układ ABS pojazdu elektrycznego. Analiza energetyczna samochodu. Robot mobilny.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończone zajęcia z przedmiotu "Inżynieria elektryczna w transporcie".		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - sprawdziany zaliczeniowe	60.0%	40.0%
	Laboratorium - sprawozdania i przygotowanie	60.0%	30.0%
	Ćwiczenia - sprawdzian zaliczeniowy	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Dentom T.: Automobile Electrical and Electronic Systems. Taylor & Francis, 2017. 2. Towpik K.: Infrastruktura transportu szynowego. OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2017. ISBN 978-83-7814-678-0 3. Hayes J.G., Goodarzi G.A.: Electric Powertrain. Energy Systems, Power Electronics and Drives for Hybrid, Electric and Fuel Cell Vehicles. Wiley 2018. 4. Ehsani M., Gao Y., Longo S., Ebrahimi K.: Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. 3rd Edition. CRC Press, 2018. 5. Siłka W.: Teoria ruchu samochodu. Warszawa: WNT 2002.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 1. Wydawnictwo PG, 2010 2. Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 2. Wydawnictwo PG, 2012	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Proszę wymienić i scharakteryzować standardy stosowane w stacjach ładowania samochodów elektrycznych w Europie. • Omówić rodzaje i budowę samochodów hybrydowych spalinowo-elektrycznych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.