



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY ELEKTROMOBILNOŚCI, PG_00053440						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	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		dr hab. inż. Leszek Jarzębowicz				
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	Zdobycie wiedzy w zakresie wybranych zagadnień z obszaru elektromobilności.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U10] potrafi projektować proste sieci i instalacje elektryczne niskiego napięcia z uwzględnieniem aktualnych przepisów i norm		Student potrafi dobrać szacunkową pojemność akumulatora samochodu elektrycznego dla uzyskania założonego zasięgu.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy						
	[K6_U09] potrafi dobrać aparaturę elektroenergetyczną do obciążenia długotrwałego, przejściowego oraz warunków zwarciovych		Student potrafi dobrać moc i moment napędu elektrycznego dla uzyskania odpowiedniej prędkości maksymalnej i przyspieszenia początkowego.		[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		Student samodzielnie odnajduje źródła informacji dot. wybranych aspektów realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W10] zna podstawy przetwarzania, użytkowania i racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej, w tym zasady trakcji elektrycznej w różnych systemach transportowych		Student zna struktury układów napędowych samochodów hybrydowych i rozpoznaje występujące w tych strukturach drogi przekazywania i przekształcania energii.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	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.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończone zajęcia z przedmiotu "Inżynieria elektryczna w transporcie".		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia - sprawdzian zaliczeniowy	60.0%	30.0%
	Laboratorium - sprawozdania i przygotowanie	60.0%	30.0%
	Wykład - sprawdziany zaliczeniowe	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Denton T.: Automobile Electrical and Electronic Systems. Taylor &amp; Francis, 2017.</li> <li>2. Towpik K.: Infrastruktura transportu szynowego. OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2017. ISBN 978-83-7814-678-0</li> <li>3. Hayes J.G., Goodarzi G.A.: Electric Powertrain. Energy Systems, Power Electronics and Drives for Hybrid, Electric and Fuel Cell Vehicles. Wiley 2018.</li> <li>4. Ehsani M., Gao Y., Longo S., Ebrahimi K.: Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. 3rd Edition. CRC Press, 2018.</li> <li>5. Siłka W.: Teoria ruchu samochodu. Warszawa: WNT 2002.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 1. Wydawnictwo PG, 2010</li> <li>2. Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 2. Wydawnictwo PG, 2012</li> </ol>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proszę wymienić i scharakteryzować standardy stosowane w stacjach ładowania samochodów elektrycznych w Europie.</li> <li>• Omówić rodzaje i budowę samochodów hybrydowych spalinowo-elektrycznych.</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		