



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektromobilność i technologie wodorowe, PG_00055970						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
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. Jacek Skibicki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jacek Skibicki					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Przedstawienie studentom bieżącego stanu wiedzy dotyczącego szeroko pojętej elektromobilności oraz wykorzystania wodoru jako paliwa w pojazdach.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, niezbędną do rozumienia podstaw działania oraz doboru maszyn elektrycznych, układów przesyłu energii elektrycznej i urządzeń energoelektronicznych		Określa zalety i wady poszczególnych elektrycznych środków transportu w warunkach miejskich. Definiuje parametry hybrydowych układów napędowych pojazdów drogowych dla poszczególnych konfiguracji.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_W03] zna podstawy automatyki oraz regulacji automatycznej, zna zasady doboru urządzeń elektrycznych, układów napędowych i ich sterowania		Określa możliwe rozwiązania układów napędowych dla poszczególnych typów pojazdów elektrycznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Pojęcie elektromobilności - obszary zastosowania. Miejskie i międzymiastowe systemy transportowe - cechy i właściwości. Wykorzystanie energii elektrycznej w transporcie zbiorowym i indywidualnym. Rodzaje pojazdów elektrycznych - sposoby zasilania. Typy zasobników energii stosowanych w pojazdach elektrycznych. Metody ładowania zasobników i infrastruktura dla tego procesu. Pojazdy hybrydowe - warianty budowy i konfiguracje układu napędowego. Ogniwia paliwowe i ich zastosowanie w pojazdach. Problemy wytwarzania, transportu i magazynowania paliwa wodorowego. Typy pojazdów wodorowych, obszary zastosowania, zalety i wady. Elementy energetyki transportu.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw elektrotechniki, elektroniki i maszyn elektrycznych.						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	Kolokwium z treści wykładowych		60.0%			100.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Śledzik W.: Elektromobilność - środowisko infrastrukturalne i techniczne wyzwania polityki intraregionalnej. Poznań, Wydawnictwo Naukowe FNCE 2020. 2. Merkiś J., Pielecha I.: Alternatywne napędy pojazdów. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006. 3. Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2004. 4. Szalek A.: Ognia paliwowe i hybrydowe układy napędowe w motoryzacji. Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2023. 5. Czerwiński A.: Akumulatory, baterie, ogniwa. Warszawa, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności 2005. 6. Redey L.: Ognia paliwowe. Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 1973. 7. Karwowski K. (red.): Energetyka transportu zelektryfikowanego - poradnik inżyniera. Gdańsk, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2020.
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karbowski H.: Podstawy infrastruktury transportu. Łódź, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi 2009. 2. Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L. Infrastruktura transportu. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002. 3. Towpik K.: Infrastruktura transportu szynowego. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2017. 4. Szeląg A., Drażek Z., Maciołek T.: Elektroenergetyka miejskiej trakcji elektrycznej. Radom, Instytut Naukowo-Wydawniczy Spatium 2017. 5. Szeląg A.: Trakcja elektryczna - podstawy. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2019.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Elektromobilność i technologie wodorowe [EE][2024/25] - Moodle ID: 39907 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=39907
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.