



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTROMOBILNOŚĆ, PG_00057617						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		3.0			
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	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20
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	20		5.0		50.0	75
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy oraz umiejętności praktycznych związanych z elektromobilnością						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną na wybrany temat techniczny		Studenci przedstawiają propozycję scenariusza badań symulacyjnych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_U03] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim, wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie; potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia		Studenci przeszukują literaturę dla pozyskania informacji o parametrach pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W02] ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat pomiarów elektrycznych, stosowanych metod i sprzętu do pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych, zna zasady przeprowadzania badań eksploatacyjnych urządzeń elektrycznych, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie problematyki jakości energii elektrycznej		Studenci wykonują rejestrację przebiegów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W01] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą wybrane zagadnienia metod numerycznych oraz wiedzę przydatną do rozwiązywania zadań z dziedziny elektrotechniki i elektrodynamiki, ma wiedzę ogólną w zakresie nauk technicznych obejmującą ich podstawy i zastosowania		Studenci analizują energochłonność pojazdów elektrycznych w oparciu o równanie ruchu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Wykład: Elektryczne układy napędowe pojazdów. Samochody hybrydowe. Systemy ładowania samochodów elektrycznych. Sieci informatyczne w samochodach i infrastrukturze. Energochłonność samochodów elektrycznych.</p> <p>Laboratorium: Systemy kontroli trakcji w pojazdach elektrycznych wielosilnikowych. Kształtowanie profilu prędkości. Analiza energochłonności samochodów elektrycznych i hybrydowych. Analiza działania systemu ABS wykorzystującego napęd elektryczny bezpośredni.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z: elektrotechniki, automatyki, maszyn elektrycznych, napędu elektrycznego, metod numerycznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania i dyskusja	50.0%	40.0%
	Zaliczenie pisemne z części wykładowej	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <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>Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 1. Wydawnictwo PG, 2010</p> <p>Skibicki J.: Pojazdy elektryczne. Część 2. Wydawnictwo PG, 2012</p>		
	Uzupełniająca lista lektur	Siłka W.: Teoria ruchu samochodu. Warszawa: WNT 2002.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymienić sieci teleinformatyczne, które można zastosować do sterowania układem napędowym pojazdu. Omówić przyczyny stosowania strefy sterowania napędem ze stałą mocą w pojazdach.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		