

Nazwa i kod przedmiotu	AUTOMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH, K:06115W1						
Kierunek studiów	Automatyka i Robotyka						
Poziom studiów	II stopnia	Typ przedmiotu				obowiązkowy	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji				na uczelni	
Rok studiów	2	Język wykładowy				polski	
Semestr studiów	3	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 inż. Jacek Skibicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr 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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta wiedzy dotyczącej zagadnień automatyki w transporcie. Student pozna zasady, systemy i urządzenia służące sterowaniu ruchem kolejowym, transportem miejskim oraz ruchem drogowym, zasady automatyzacji napędu pojazdów elektrycznych i układy automatyczne w trakcyjnych systemach zasilania.						
Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_U05] posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania kart katalogowych, instrukcji obsługi urządzeń i układów automatyki i robotyki.		Student potrafi dobrać parametry układów automatyki w transporcie na podstawie stawianych wymagań.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach różnych modułów		
	[K_W02] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zastosowania systemów informatycznych do zwiększania niezawodności, efektywności, szybkości i mobilności systemów sterowania i zarządzania		Student potrafi wskazać poprawny system sterowania ruchem w zależności od spodziewanego natężenia przewozów. Student potrafi ocenić prawidłowość konfiguracji urządzeń automatyki w sterowaniu układem napędowym pojazdu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	WYKŁAD Urządzenia sterowania ruchem drogowym, kolejowym: sygnalizacja kolejowa. Techniki zabezpieczania ruchu kolejowego, układy kontroli zajętości toru. Prowadzenie ruchu kolejowego, pojęcie blokady liniowej półsamoczynnej i samoczynnej, układy przekazywania informacji między torem a pojazdem. Europejski system sterowania ruchem kolejowym ETCS, definicja, standardy, wyposażenie techniczne. Systemy radiołączności kolejowej. Układy kontroli ciągłości składu. Metody sterowania ruchem na liniach mało obciążonych. Układy zabezpieczeń przejazdów kolejowych, kategorie skrzyżowań linii kolejowych z drogami kołowymi, samoczynna sygnalizacja przejazdowa, sterowanie komputerowe, metody wykrywania obecności pojazdów na przejeździe. Automatyzacja górek rozrządowych, cele i zasady rozrządu, hamulce torowe, sterowanie. Sterowanie ruchem w systemach metra. Pełna automatyzacja transportu szynowego, Systemy bezobsługowe i bezzałogowe, automatyczny transport towarowy, system Cargomover. Podstawy automatyki sterowania napędem pojazdów elektrycznych i elektrotrakcyjnych systemów zasilania. Systemy automatyczne stosowane w transporcie miejskim. Metody sterowania sygnalizacją świetlną. Znaki i sygnalizatory drogowe o zmiennej treści, detektory ruchu drogowego. Metody lokalizacji pojazdu, automatyczne odczytywanie tablic rejestracyjnych, dynamiczne systemy sterowania ruchem drogowym. Sterowanie ruchem drogowym w dużych aglomeracjach miejskich. Pełna automatyzacja ruchu drogowego.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z elektrotechniki, maszyn elektrycznych i napędu elektrycznego oraz automatyki.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Zaliczenie końcowe		60.0%		100.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Bergiel K., Karbowski H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. Łódź, EMI-PRESS 2005. Dyduch J., Pawlik M.: Systemy automatycznej kontroli jazdy pociągu. Radom, Wyd. PR 2002. Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym. Radom, Wyd. PR 2004. Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Warszawa, OWPW 2002. Leśło M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym cz. I i II. Gliwice, WPS 2000. Dyduch J., Kornaszewski M.: Komputerowe systemy sterowania ruchem kolejowym, Radom UTH 2014. Praca zbiorowa: Europejski system zarządzania ruchem kolejowym. KOW 2015. Praca zbiorowa: Interoperacyjność systemu kolei Unii Europejskiej. KOW 2015. Steimel A. Electric traction – motive power and energy supply. Oldenbourg Industrieverlag, München 2008.				

	Uzupełniająca lista lektur	Czasopismo: Technika Transportu Szynowego, Transport Miejski i Regionalny, Rynek Kolejowy.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W jaki sposób można zapewnić priorytet transportu zbiorowego w miastach?</li> <li>2. Co rozumiemy pod pojęciem „interoperatywność techniczna”?</li> <li>3. Jakie korzyści niesie za sobą pełna automatyzacja ruchu w systemach metra (kolejowych)?</li> <li>4. Wymień przynajmniej cztery obszary zastosowania układów rozpoznawania tablic rejestracyjnych.</li> <li>5. Jakie są zalety i wady stosowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach?</li> </ol>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	