

Opis przedmiotu: Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym III

Kod przedmiotu	TR.NIP612	
Nazwa przedmiotu	Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym III	
Wersja przedmiotu	2013/14	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia	
Stopień	inż	
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Transport	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Specjalność	Sterowanie ruchem kolejowym	
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu	
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW Zakład Sterowania Ruchem	
Koordinator przedmiotu	dr inż. Jarosław Moczarski, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Sterowanie ruchem kolejowym	
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe	
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	7	
Rok akademicki	2013/2014	
Wymagania wstępne	Efekty kształcenia nabywane podczas realizacji przedmiotów: Elektrotechnika I, Elektrotechnika II, Elektrotechnika III, Podstawy budowy maszyn I, Podstawy budowy maszyn II, Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym I.	
Limit liczby studentów	brak	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie efektów zestawionych w tabeli 1.	
Metody oceny	Wykonanie i zaliczenie każdego z ćwiczeń zgodnie z regulaminem przedmiotu.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	3
	Projekty	0

Treści kształcenia	Badanie przekaźników prądu stałego. Badanie przekaźników prądu przemiennego, polaryzowanych i specjalnych. Badanie elementów logicznych o bezpiecznej zawodności (fail-safe). Badanie napędów zwrotnicowych jednofazowych i trójfazowych. Badanie tyristorowego układu nastawczego napędu zwrotnicowego. Badanie transformatorów i układów elektrycznych sygnalizatorów świetlnych. Wyznaczanie charakterystyk świetlnych sygnalizatorów. Wyznaczanie charakterystyk dławika torowego. Badanie krótkiego elektrycznego obwodu nakładanego. Badanie zwrotnicowych i sygnałowych sterowników komputerowych. Badanie liczników osi.
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1
Egzamin	nie
Literatura	1) Apuniewicz S, Lubicz-Rudnicki B.: Obwody torowe. WPW, Warszawa 1965. 2) Bergiel K., Karbowski H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. EMI PRESS, Łódź 2005. 3) Dąbrowa-Bajon M.: Automatyzacja sterowania ruchem kolejowym. WPW, Warszawa 1983. 4) Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007. 5) Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2003. 6) Karaś S.: Elementy elektrycznych urządzeń zrp. WPW Warszawa 1965. 7) Sobolewski J., Gogolewski A.: Laboratorium sterowania ruchem pociągów. WPW, Warszawa 1980. 8) Theeg G., Vlasenko S.: Railway Signalling & Interlocking International Compendium. Eurailpress, Hamburg 2009. 9) Czasopisma: Automatyka kolejowa, Technika Transportu Szynowego, Przegląd Kolejowy.
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl/~jka
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	110 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 27 godz., studiowanie literatury przedmiotu 32 godz., przygotowanie się do wykonania i zaliczenia ćwiczeń 47 godz., konsultacje 4 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt ECTS (31 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 27 godz., konsultacje 4 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4,0 pkt ECTS (110 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 27 godz., studiowanie literatury przedmiotu 32 godz., przygotowanie się do wykonania i zaliczenia ćwiczeń 47 godz., konsultacje 4 godz.)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 16:53:08

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		
Efekty przedmiotowe	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza		

Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) transformatorów sygnałowych i dławików torowych.		T1A_W07
Kod efektu:	W01	Tr1A_W12	T1A_W08
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_W11	T1A_W06
		Tr1A_W09	T1A_W04
			T1A_W05
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) napędów zwrotnicowych jednofazowych i trójfazowych.		T1A_W07
Kod efektu:	W02	Tr1A_W12	T1A_W08
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_W11	T1A_W06
		Tr1A_W09	T1A_W04
			T1A_W05
Efekt:	Zna budowę i zasadę działania rozjazdu (zwłaszcza zamknięć nastawczych i zjawiska prucia).		T1A_W07
Kod efektu:	W03	Tr1A_W12	T1A_W08
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_W11	T1A_W06
		Tr1A_W09	T1A_W04
			T1A_W05
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) układów kontroli niezajętości.		T1A_W07
Kod efektu:	W04	Tr1A_W12	T1A_W08
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_W11	T1A_W06
		Tr1A_W09	T1A_W04
			T1A_W05
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) układów optycznych sygnalizatorów świetlnych.		T1A_W07
Kod efektu:	W05	Tr1A_W12	T1A_W08
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_W11	T1A_W06
		Tr1A_W09	T1A_W04
			T1A_W05
Umiejętności			
Efekt:	Umie odnaleźć i wykorzystać właściwe dokumentacje techniczne urządzeń.		T1A_U01
Kod efektu:	U01	Tr1A_U25	T1A_U01
		Tr1A_U01	T1A_U16

Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.		
Efekt:	Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową oraz metodami szacowania błędów pomiarów, zna zasady bezpiecznej pracy przy urządzeniach sterowania ruchem kolejowym.		
Kod efektu:	U02	Tr1A_U15	T1A_U11
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_U11	T1A_U09
		Tr1A_U09	T1A_U07
			T1A_U08
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		
Kod efektu:	K01		
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_K03	T1A_K03
Efekt:	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.		
Kod efektu:	K02		
Weryfikacja:	Ocena formująca: odpowiedź ustna po realizacji ćwiczeń na pytania otwarte. Ocena podsumowująca: odpowiedź ustna na pytania otwarte podczas wyznaczonego spotkania przeznaczonego na zaliczanie wykonanych ćwiczeń. Wykonanie sprawozdania ze zrealizowanego ćwiczenia.	Tr1A_K02	T1A_K02
			T1A_K05
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			