

## Opis przedmiotu: Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym III

Kod przedmiotu	TR.SIP623	
Nazwa przedmiotu	Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym III	
Wersja przedmiotu	2013/14	
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>		
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia	
Stopień	inż	
Rodzaj	Stacjonarne	
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	mgr inż. Juliusz Karolak, as., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem	
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>		
Blok przedmiotów	Sterowanie ruchem kolejowym	
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe	
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	6	
Rok akademicki	2013/2014	
Wymagania wstępne	Efekty kształcenia nabywane podczas realizacji przedmiotów: Elektrotechnika I, Elektrotechnika II, Podstawy budowy maszyn, Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym I, Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym II.	
Limit liczby studentów	brak	
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>		
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
<b>D. Nakład pracy studenta</b>	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	110 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 45 godz., studiowanie literatury przedmiotu 26 godz., przygotowanie się do wykonania i zaliczenia ćwiczeń 35 godz., konsultacje 4 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,0 pkt ECTS (49 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 45 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 45 godz., studiowanie literatury przedmiotu 26 godz., przygotowanie się do wykonania i zaliczenia ćwiczeń 35 godz., konsultacje 4 godz.)
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 16:53:29

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		
Efekty przedmiotowe	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>		

Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) transformatorów sygnałowych i dławików torowych.		T1A_W04
Kod efektu:	W01	Tr1A_W09	T1A_W05
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_W08
		Tr1A_W12	T1A_W06
			T1A_W07
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) napędów zwrotnicowych jednofazowych i trójfazowych.		T1A_W04
Kod efektu:	W02	Tr1A_W09	T1A_W05
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_W08
		Tr1A_W12	T1A_W06
			T1A_W07
Efekt:	Zna budowę i zasadę działania rozjazdu (zwłaszcza zamknięć nastawczych i zjawiska prucia).		T1A_W04
Kod efektu:	W03	Tr1A_W09	T1A_W05
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_W08
		Tr1A_W12	T1A_W06
			T1A_W07
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) układów kontroli niezajętości.		T1A_W04
Kod efektu:	W04	Tr1A_W09	T1A_W05
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_W08
		Tr1A_W12	T1A_W06
			T1A_W07
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) układów optycznych sygnalizatorów świetlnych.		T1A_W04
Kod efektu:	W05	Tr1A_W09	T1A_W05
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_W08
		Tr1A_W12	T1A_W06
			T1A_W07
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Umie odnaleźć i wykorzystać właściwe dokumentacje techniczne urządzeń.		T1A_U01
Kod efektu:	U01	Tr1A_U25	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.		T1A_U07
Kod efektu:	U02	Tr1A_U09	T1A_U08
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_U11
		Tr1A_U15	T1A_U09
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
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		T1A_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_K05
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			