

## Opis przedmiotu: Automatyka III

Kod przedmiotu	TR.SMS205
Nazwa przedmiotu	Automatyka III
Wersja przedmiotu	2012/13
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>	
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
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, Zespół Sterowania Ruchem Drogowym
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Piotr Kawalec, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem, Zespół SRD
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>	
Blok przedmiotów	Sterowanie ruchem kolejowym
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Automatyka I
Limit liczby studentów	brak
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>	
Cel przedmiotu	Umiejętność projektowania układów sterowania ruchem w środowisku języków opisu sprzętu z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego, obejmująca: tworzenie algorytmów sterowania; specyfikację i weryfikację modeli układów w języku VHDL; syntezę i implementację projektowanych układów w programowalnych strukturach logicznych.
Metody oceny	obrona projektu z uwzględnieniem aktywności na zajęciach, oraz systematyczności w procesie projektowania w trakcie semestru
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	0
	Projekty	1
Treści kształcenia	<p>Treść ćwiczeń projektowych: Wybór do zaprojektowania układu sterowania zgodnego z profilem studiów, opis słowny, formalny zapis algorytmu sterowania w postaci sieci działań. Weryfikacja poprawności opracowanego algorytmu w trybie symulacji komputerowej. Budowa schematu blokowego projektowanego układu. Synteza poszczególnych bloków projektowanego układu w języku VHDL z wykorzystaniem edytorów: tekstowego lub grafów przejść automatów skończonych. Specyfikacja całego układu w edytorze schematów blokowych. Weryfikacja poprawności logicznej modelu projektowanego układu w trybie symulacji funkcjonalnej w postaci przebiegów czasowych i na schemacie blokowym. Opis wyników symulacji funkcjonalnej. Synteza i implementacja opracowanego układu w strukturze programowalnej FPGA. Wydruk i opis raportów wykorzystania zasobów struktury i uzyskanych parametrów czasowych. Symulacja czasowa działania prototypu układu, komparacja przebiegów symulacji czasowej i funkcjonalnej. Opis uzyskanych przebiegów symulacji. Dokumentacja techniczna opracowanego projektu.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	<p>1. Zieliński C. Podstawy projektowania układów cyfrowych. PWN, Warszawa, 2003. 2. Zwoliński M.: Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL, WKŁ, Warszawa, 2002. 3. Łuba T., Zbierzchowski B.: Komputerowe projektowanie układów cyfrowych, WKŁ, Warszawa, 2000. 4. Pasierbiński J., Zbysiński P.: Układy programowalne w praktyce, WKŁ, Warszawa, 2001.</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	
<b>D. Nakład pracy studenta</b>		
Liczba punktów ECTS	1	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	25 godz. pracy, w tym: ćwiczenia projektowe 15 godz.; wykonanie zadania projektowego 5 godz.; konsultacje 4 godz.; obrona projektu 1 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 pkt ECTS, 20 godzin zajęć, w tym: ćwiczenia projektowe 15 godz.; konsultacje 4 godz.; obrona projektu 1 godz.	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 pkt ECTS, 20 godz. zajęć praktycznych, w tym ćwiczenia projektowe 15 godz.; wykonanie zadania projektowego 5 godz.	
<b>E. Informacje dodatkowe</b>		
Uwagi		
Data ostatniej aktualizacji	2013-07-05 15:08:28	

Tabela 1:

<b>Profil Ogólnoakademicki</b>			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	ma szczegółową wiedzę w zakresie metod i technik projektowania złożonych specjalizowanych układów i systemów sterowania ruchem	Tr2A_W08	T2A_W07
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	ćwiczenia – obrona projektu		
Efekt:	ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w zakresie specjalizowanych układów i systemów, w tym implementowanych w programowalne struktury logiczne	Tr2A_W07	T2A_W05
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	ćwiczenia – obrona projektu		
Efekt:	ma podstawową wiedzę związaną z metodologią projektowania inżynierskiego	Tr2A_W10	T2A_W08
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	ćwiczenia – obrona projektu		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	potrafi zaprojektować układy cyfrowe realizujące złożone funkcje teleinformatyki i sterowania ruchem	Tr2A_U21	T2A_U19
Kod efektu:	U01		
Weryfikacja:	ocena przebiegu procesu projektowania specjalizowanego układu realizującego zadane funkcje sterowania		
Efekt:	umie posłużyć się narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do weryfikacji złożonych układów cyfrowych	Tr2A_U19	T2A_U18
Kod efektu:	U02		
Weryfikacja:	ocena umiejętności korzystania ze wspomaganego komputerowego w procesie projektowania		
Efekt:	potrafi przygotować krótką prezentację dotyczącą szczegółowych zagadnień specjalizowanych układów sterowania i teleinformatyki	Tr2A_U03	T2A_U03
Kod efektu:	U03		
Weryfikacja:	ocena prezentacji projektu w trakcie jego obrony		
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną nad zadaniem projektowym	Tr2A_K02	T2A_K07
Kod efektu:	K01		
Weryfikacja:	ocena prezentacji projektu w trakcie jego obrony		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			

**Umiejętności**

**Kompetencje Społeczne**