

Opis przedmiotu: Automatyka III

| | |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod przedmiotu | TR.SMS205 |
| Nazwa przedmiotu | Automatyka III |
| Wersja przedmiotu | 2012/13 |
| A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów | |
| Poziom Kształcenia | Studia II stopnia |
| Stopień | mgr |
| Rodzaj | Stacjonarne |
| Kierunek studiów | Transport |
| Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| Specjalność | Sterowanie ruchem drogowym |
| 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 |
| B. Ogólna charakterystyka przedmiotu | |
| Blok przedmiotów | Sterowanie ruchem drogowym |
| 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 |
| C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć | |
| 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 | |
| D. Nakład pracy studenta | | |
| 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. | |
| E. Informacje dodatkowe | | |
| Uwagi | | |
| Data ostatniej aktualizacji | 2013-07-05 15:10:43 | |

Tabela 1:

| Profil Ogólnoakademicki | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Efekty przedmiotowe | | Efekty kierunkowe | Efekty obszarowe |
| Wiedza | | | |
| 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 | | |
| Umiejętności | | | |
| 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 | | |
| Kompetencje Społeczne | | | |
| 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 | | |
| Profil Praktyczny | | | |
| Wiedza | | | |

Umiejętności

Kompetencje Społeczne