

Nazwa przedmiotu	Systemy komputerowe z rdzeniem ARM
Nazwa w języku angielskim	Computer Systems With ARM-Core
Język prowadzenia zajęć	polski
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Poziom studiów	studia I stopnia licencjackie
Jednostka prowadząca	Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

Kierownik i realizatorzy	mgr inż. Zbigniew Kulesza				kulesza@dmcs.p.lodz.pl		
	dr inż. Wojciech Tylman mgr inż. Zbigniew Kulesza				tyl@dmcs.p.lodz.pl kulesza@dmcs.p.lodz.pl		
Formy zajęć i liczba godzin w semestrze	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
	30	0	30	0	0	0	60

Efekty kształcenia	<p>Student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu:</p> <p>Znajomość wymagań i norm związanych z komputerowymi systemami sterowania</p> <p>Znajomość zagadnień sprzętowych i programowych związanych z komputerowymi systemami sterowania wykorzystującymi rdzeń ARM</p> <p>Umiejętność doboru właściwego systemu do rozwiązywanego problemu</p>
--------------------	--

Wymagania wstępne

Brak

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD:

Historii procesorów ARM i firmy Acorn Computers Ltd.
 Specyfika budowy i działania architektury RISC i CISC, architektura potokowa.
 Architektura procesorów ARM. Wersje procesorów.
 Specyfika programowania w asemblerze ARM - instrukcje ARM i Thumb, model programowy.
 Odmiany architektury ARM: X-Scale. Współczesne konstrukcje procesorów i mikrokontrolerów wykorzystujące rdzeń ARM.
 Jednostka zarządzania pamięcią MMU w procesorach ARM.

Laboratorium:

Pisanie i uruchamianie programów w asemblerze ARM. Wykorzystanie specyficznych właściwości asemblera ARM.
 Pisanie i uruchamianie programów w języku C na platformie ARM. Obsługa podstawowych układów peryferyjnych (porty, pamięć, port szeregowy, dotykowy wyświetlacz graficzny, port USB). Podprogramy i przerwania. Obsługa podstawowych funkcji procesora.
 Wykorzystanie funkcji arytmetycznych, relacji, konwersji. Obsługa RTC. Operacje na czasomierzach i licznikach, szybkie wejścia licznikowe. Wykorzystanie wejść i wyjść analogowych. Realizacja układu sterowania z użyciem regulatora PID
 II. Praktyczna realizacja systemu wymiany danych – prosta sieć komunikacyjna
 III. Projekt układu sterowania z wykorzystaniem

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

np: 3 kolokwia w czasie semestr w ramach ćwiczeń, sprawozdanie z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych oraz końcowy egzamin pisemny. Ocena końcowa przedmiotu składa się w 75 % z oceny z egzaminu w15% z oceny z ćwiczeń i w10% oceny z laboratorium.

Literatura podstawowa

Dokumentacja techniczna i karty katalogowe poszczególnych typów procesorów

*Literatura
uzupełniająca*

Lista

*Przeciętne obciążenie
studenta pracą
własną*

030

*Całkowite obciążenie studenta
pracą*

90

Uwagi

Sala wykładowa wyposażona w rzutnik multimedialny.

Laboratorium wyposażone w płyty dydaktyczne z rdzeniem ARM wraz z oprogramowaniem do wprowadzania i uruchamiania programów (środowisko uruchomieniowe, w liczbie odpowiadającej liczbie grup studentów), makiety przykładowych procesów przemysłowych.

Aktualizacja

2008-11-29