

Grupa bloków

Układy elektroniki przemysłowej



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

Grupa bloków

Systemy mikroprocesorowe i układy programowalne



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

I stopień studiów dwustopniowych

Elektronika i telekomunikacja



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

Procesory ARM w systemach przemysłowych

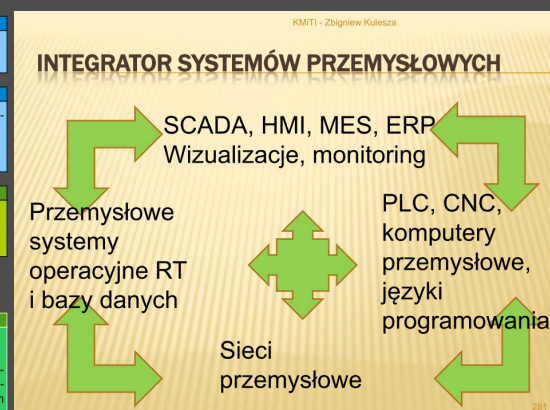
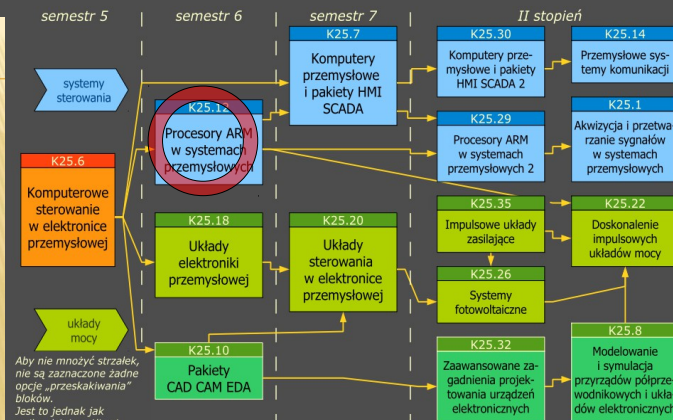
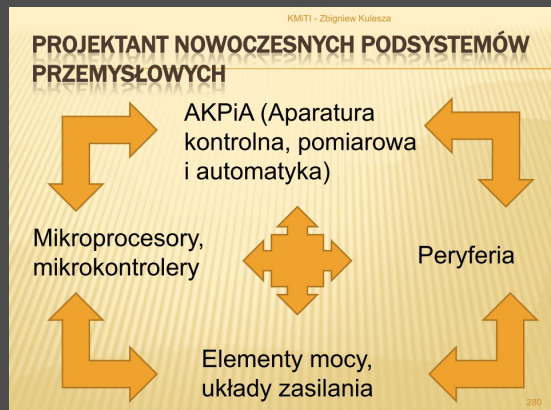
K25.12(Ist)

Co wspólnego mają ze sobą: telefon komórkowy, tablet, odtwarzacz multimedialny, dysk twardy, kalkulator, bankomat? Samochód także? :-)

To oczywiście procesor ARM. Ok. 90% rynku takich urządzeń (systemów wbudowanych) zawiera właśnie procesor ARM. Dlaczego? Bo to naprawdę bardzo dobry, 32-bitowy procesor o zaawansowanych funkcjach, w dodatku bardzo wydajny, produkowany w wielu wersjach przez wielu producentów.

Czy Możesz się o tym procesorze NIE uczyć? Pewnie, że tak. Tylko gdzie Znajdziesz pracę, jeśli niemal każde urządzenie wbudowane/przemysłowe sterowane mikroprocesorem go posiada?

Możesz kontynuować edukację, wybierając bloki: Procesory ARM w systemach przemysłowych 2 (K25.29), Akwizycja i przetwarzanie sygnałów w procesach przemysłowych (K25.1), Implementacja algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów 1 i 2 (K25.5/31).



Blok

Procesory ARM w systemach przemysłowych

K25.12



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

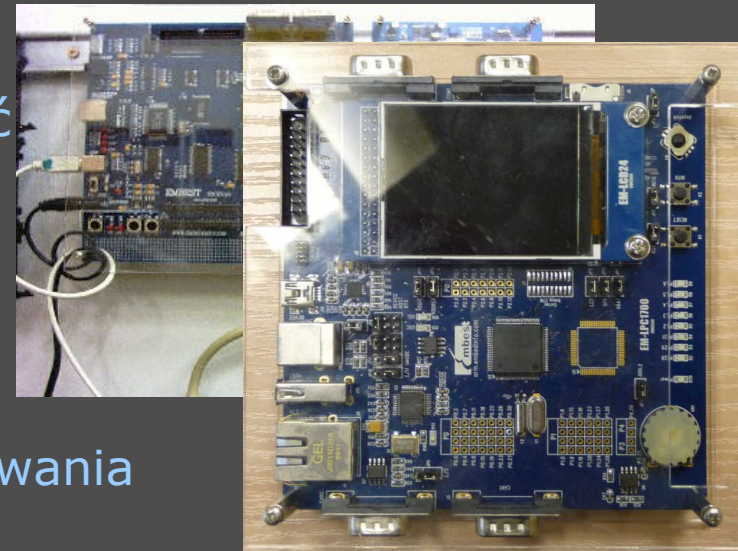
Procesory ARM w systemach przemysłowych

Tematyka bloku:

- Historia, budowa i architektura procesorów na przykładzie rdzenia ARM. Procesory RISC i CISC, architektura potokowa. Specyfika programowania w asemblerze ARM, instrukcje ARM i Thumb. Współczesne konstrukcje mikrokontrolerów ARM
- Elektroniczne systemy sterowania i nadzoru procesów przemysłowych na przykładzie komputerów z rdzeniem ARM: budowa, sposób działania, zasady opisu i projektowania. Wprowadzenie do sieci przemysłowych, komputery przemysłowe, sterowniki PLC oraz sieci przemysłowe. Praktyczne wykorzystanie i programowanie procesorów ARM

Nabyta wiedza i umiejętności:

- Znajomość architektury ARM - umiejętność programowania (assembler i język C), obsługa podstawowych peryferiów
- Znajomość metod wykorzystania techniki mikroprocesorowej w przemyśle - implementacja w systemach sterowania
- Znajomość pakietów, narzędzi do projektowania i opisu układów mikroprocesorowych



Procesory ARM w systemach przemysłowych

Korzyści dla absolwenta - praca:

- Bardzo dobre przygotowanie do zatrudnienia w firmach potrzebujących pracowników projektujących rozbudowane lub specyficzne (uzależnione od aplikacji) systemy mikroprocesorowe ze szczególnym uwzględnieniem procesorów 32 bitowych. Projektowanie i realizacja skomplikowanych urządzeń sterujących w przemyśle

Baza sprzętowa:

- Baza sprzętowa - rozbudowane systemy dydaktyczne z procesorami klasy ARM Cortex-M wraz z pełną wersją zintegrowanego środowiska projektowego i debuggerem (m.in. Primer2 STM32F103VE i NXP LPC1766 ARM-CM3)
- Planowane rozszerzenie zajęć o konstrukcje ARM Cortex-A
- Zdjęcia pokazują faktycznie stosowany w trakcie zajęć sprzęt

Wykaz przedmiotów i szczegóły na temat bloku
– na stronie bloki.dmcs.pl

Opiekun bloku:

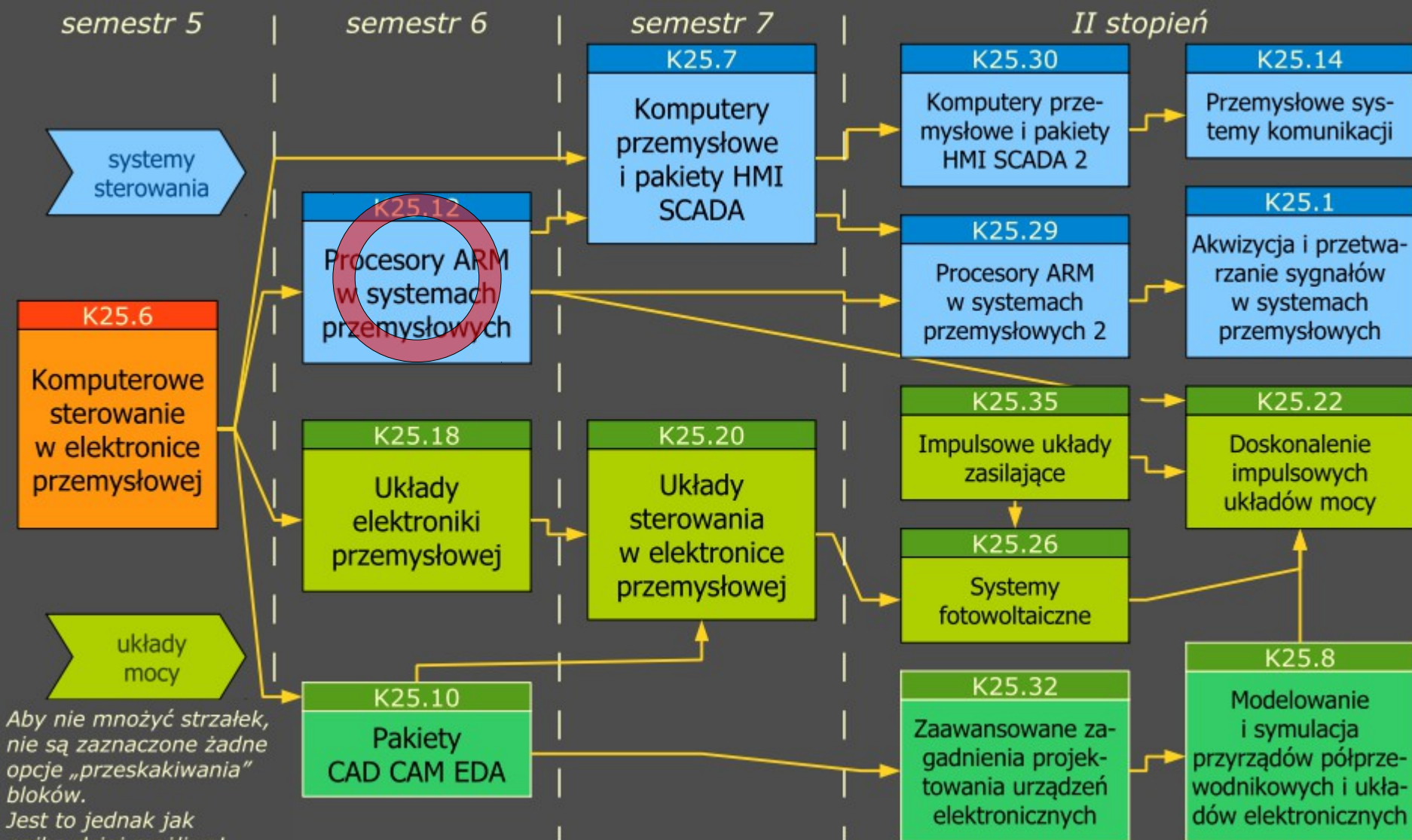
mgr inż. Zbigniew Kulesza - kulesza@dmcs.p.lodz.pl



Układy elektronicznej przemysłowej

Ścieżki kształcenia

kliknij na bloku
aby wyświetlić stronę
z jego opisem



Aby nie mnożyć strzałek, nie są zaznaczone żadne opcje „przeskakiwania” bloków.

Jest to jednak jak najbardziej możliwe!