

Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

**Bloki obieralne
na kierunku Elektronika
i telekomunikacja
rok akademicki 2010/2011**



ul. Wólczańska 221/223, budynek B18
www.dmcs.p.lodz.pl

Kierunki działalności naukowej

MIKROELEKTRONIKA

ELEKTRONIKA PRZEMYSŁOWA



Dla studenta – nie tylko dydaktyka!

Projekty naukowe

- Granty krajowe KBN/MNiI/MEiN/MNiSW, 5 w trakcie realizacji, 47 ukończone
- Projekty międzynarodowe: CARE (6PR) – Coordinated Accelerator Research in Europe, PERPLEXUS (6PR) – Pervasive Computing Framework for Modeling Complex Virtually-Unbounded Systems, EuCARD (7PR) – European Coordination for Accelerator Research and Development: 19 projektów zrealizowanych – programy UE, NATO i in.
- Programy dla mikroelektroniki: EuroChip, EuroPractice projektowanie i produkcja małych serii układów scalonych

- **Program Erasmus:** 13 uczelni w 7 krajach, średnio 15 wyjazdów studenckich rocznie

- **Zagraniczne praktyki wakacyjne** Politechnika Lwowska – corocznie 10 osób

- **Praktyki i staże**

- **Wyjazdy zagraniczne**

- **Studia doktoranckie**

- **Prace dyplomowe**



Przemysł

- Freescale Semiconductor Inc. (d. Motorola)
- Kinectrics Inc. (d. Ontario Hydro Technologies)
- CFD Research Corporation
- Tritem Microsystems GmbH
- Philips Lighting Polska SA
- Comarch
- Teleca
- Symbian Academy
- Przedsiębiorstwa lokalne: Elpol, Elkomtech, Partnertech, Sochor

- **Zatrudnienie absolwentów**

- Deutsche Elektronen-Synchrotron / DESY, Hamburg, Niemcy
- Universiteit Gent, Gandawa, Belgia
- Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Hiszpania
- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes, Tuluza, Francja
- Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, Paryż, Francja
- Valtion teknillinen tutkimuskeskus / VTT, Espoo, Finlandia
- Natsional'nyi Universytet L'viv's'ka Politekhnik, Lwów, Ukraina
- University of Toronto, Toronto, Kanada

Zagraniczne ośrodki

Nowa siedziba Katedry



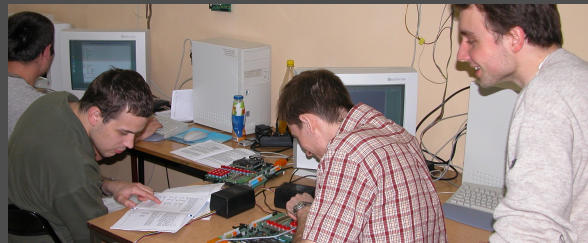
- Bud. B18 – ul. Wólczańska 221/223
- 3 424 m² powierzchni



Adaptacja budynku jest współfinansowana z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Grupa bloków

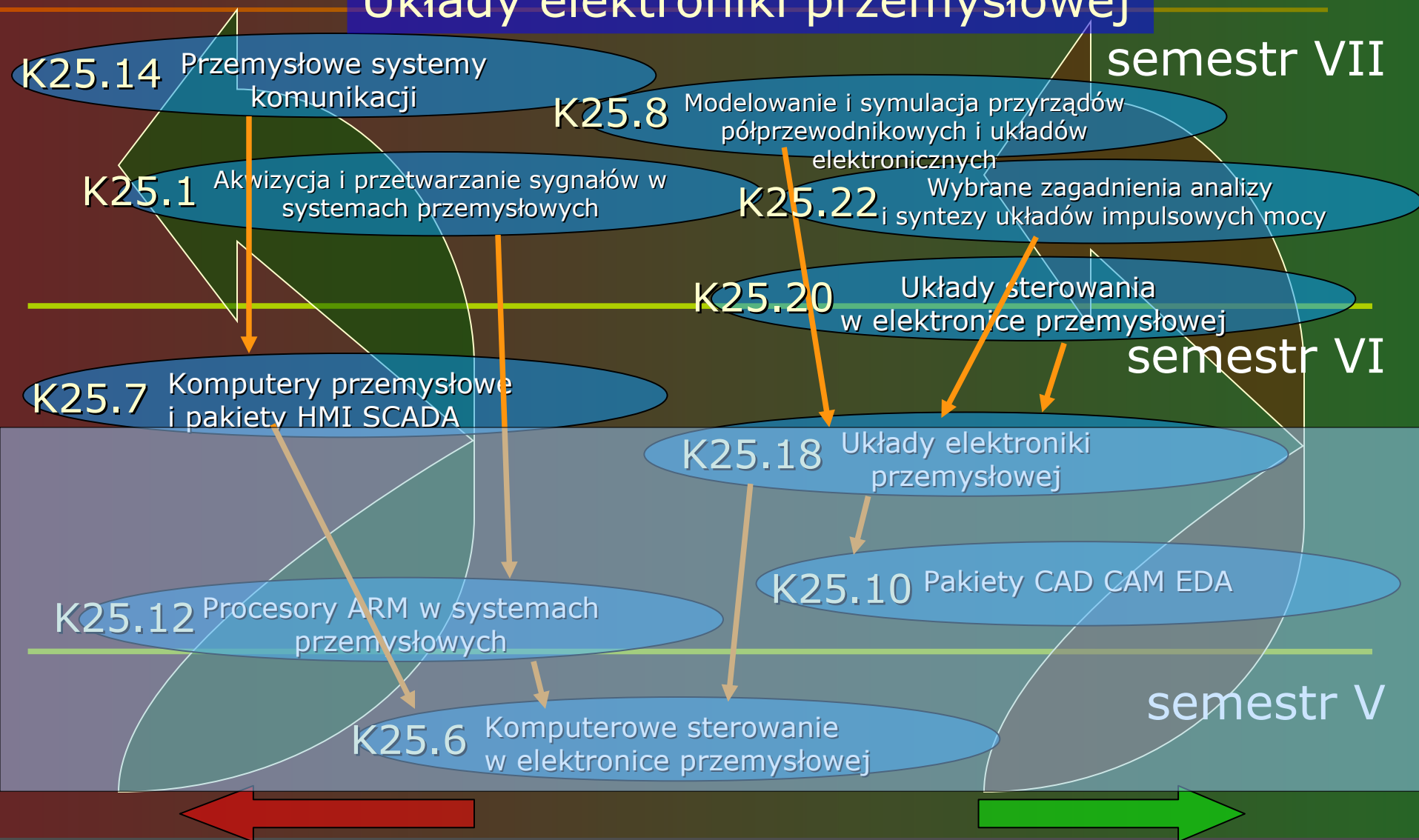
Układy elektroniki przemysłowej



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

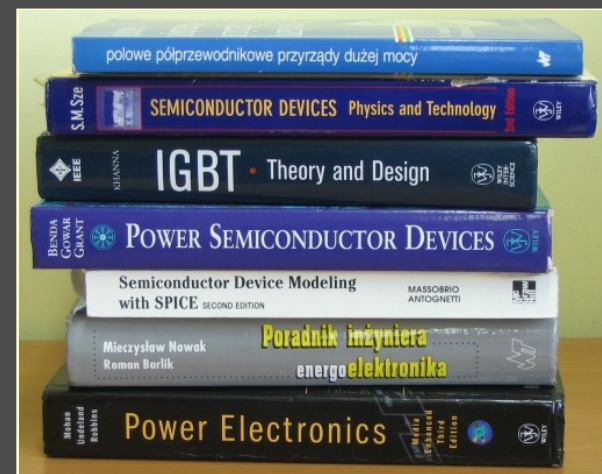
Ścieżki sem. VI

Układy elektroniki przemysłowej



Zagadnienia – rynek wiedzy

- Przyrządy dyskretnie i układy scalone
- Przekształtniki elektroniczne
- Bloki sterowania – elektronika analogowa i systemy mikroprocesorowe
- Akwizycja, transmisja i przetwarzanie danych
- Projektowanie, konstrukcja i uruchamianie układów – narzędzia komputerowe
- Sterowanie i nadzór nad procesami przemysłowymi
- Kompatybilność elektromagnetyczna



Zastosowania – rynek pracy

- Systemy przekształcania energii elektrycznej – zasilacze, baterie słoneczne, podtrzymanie zasilania...
- Przemysł samochodowy
- Przemysł elektroenergetyczny i elektromechaniczny – urządzenia produkcyjne, sprzęt AGD...
- Napęd elektryczny – bramy, windy, tramwaje, samochody...
- Oświetlenie i elektrotermia – wysoka sprawność i kompatybilność elektromagnetyczna
- Linie produkcyjne w każdej gałęzi przemysłu
- Laboratoria naukowe



Korzyści dla absolwenta

■ Znajomość

- współczesnych rozwiązań przekształtników elektronicznych
- działania i praktycznych zastosowań przyrządów półprzewodnikowych i układów scalonych mocy
- języków programowania i opisu układów cyfrowych

■ Umiejętność

- programowania mikrokontrolerów i sterowników przemysłowych
- projektowania i konstrukcji układów od schematu do działającego urządzenia
- korzystania ze sprzętu pomiarowego i narzędzi komputerowych
- samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich



Grupa bloków

Systemy

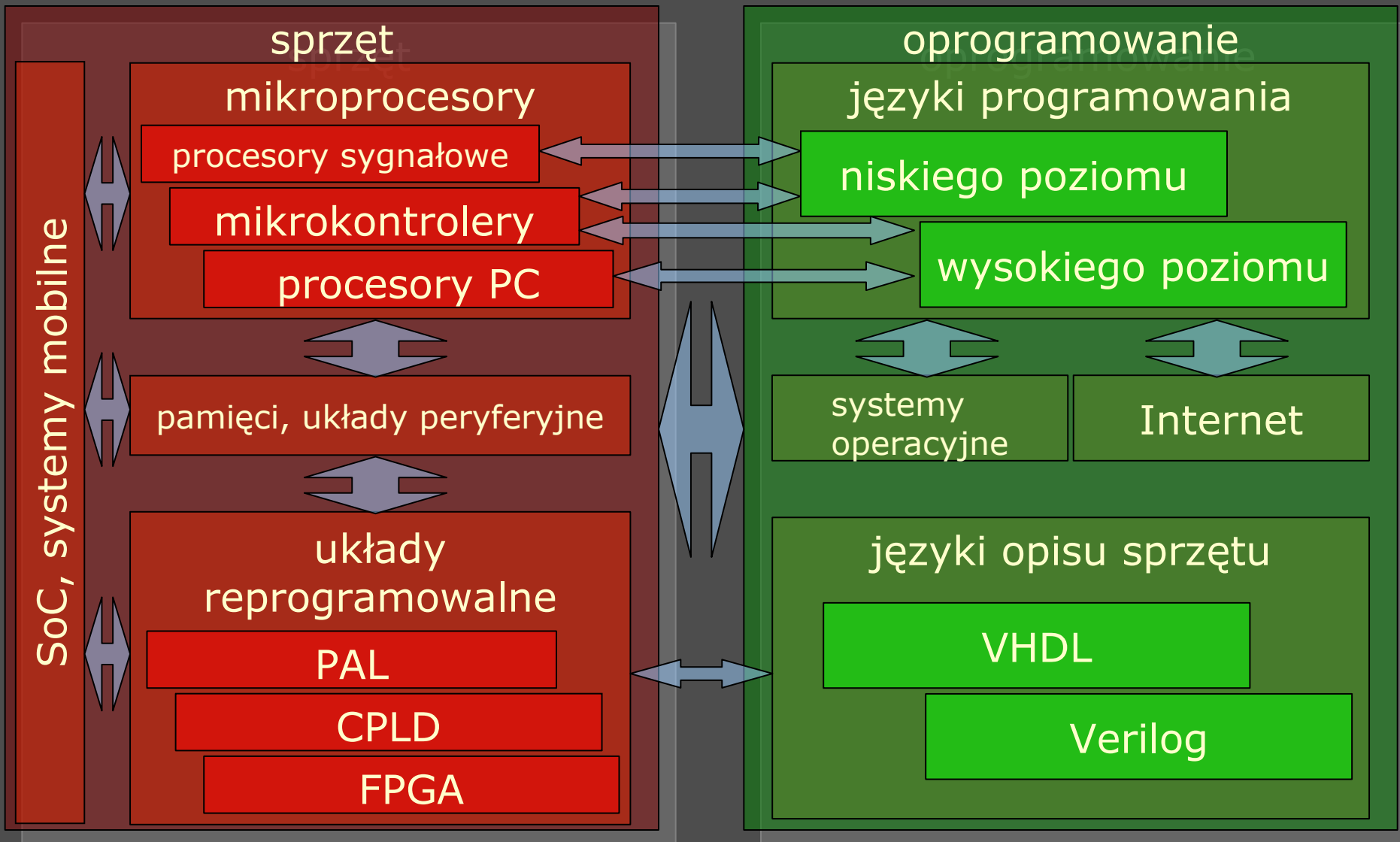
mikroprocesorowe

i układy programowalne



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

Obszar zagadnień



Ścieżki sem. VI

Systemy mikroprocesorowe i układy programowalne

semestr VII

K25.23 Zaawansowane modelowanie
w językach HDL

K25.11 Platformy SoC

K25.17 Technologie Internetowe

K25.19 Układy rekonfigurowalne
i języki HDL

semestr VI

K25.5 Implementacja algorytmów CPS
w systemach wbudowanych

K25.12 Procesory ARM w systemach
przemysłowych

K25.24 Zaawansowane
programowanie obiektowe

K25.16 Systemy mobilne
i wbudowane

K25.15 Systemy mikroprocesorowe

semestr V

← sprzęt i oprogramowanie →

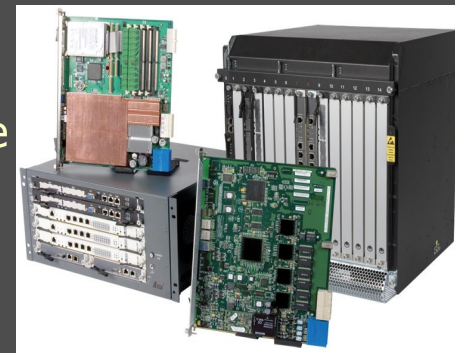
Korzyści dla absolwenta

■ Umiejętności

- Dogłębna znajomość systemów mikroprocesorowych
- Znajomość i umiejętność korzystania z układów peryferyjnych
- Umiejętność stosowania programowalnych układów logicznych
- Wiedza związana z różnorodnymi technikami programowania
- Umiejętność stosowania zdobytej wiedzy w konstrukcji złożonych systemów, od strony **sprzętowej** i **programowej**

■ Perspektywy zatrudnienia

- Wszystkie nowoczesne systemy cyfrowe
- Projektant nowoczesnych systemów cyfrowych i cyfrowo-analogowych, w tym wbudowanych i mobilnych, programista C++/Java/.NET
- Każda firma wykorzystująca systemy akwizycji, transmisji, przetwarzania danych, sterowania
- Każda firma rozwijająca te aplikacje, w tym firmy:
 - telekomunikacyjne
 - elektroenergetyczne
 - motoryzacyjne
- Możliwość kariery naukowej w kraju bądź za granicą (patrz projekty naukowe)



Grupa bloków

Układy i systemy scalone



Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych

Wprowadzenie

Najważniejsze zagadnienia

Analogowe i cyfrowe układy scalone

Mikroczipy półprzewodnikowe

Mikrosystemy

Termika

Profesjonalne środowiska projektowe

CADENCE

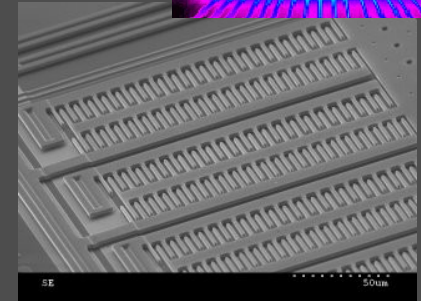
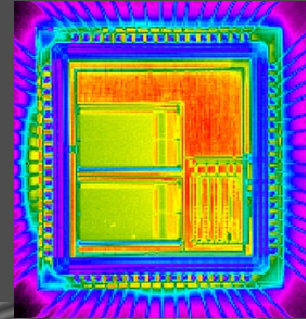
Mentor Graphics

Synopsys

Silvaco

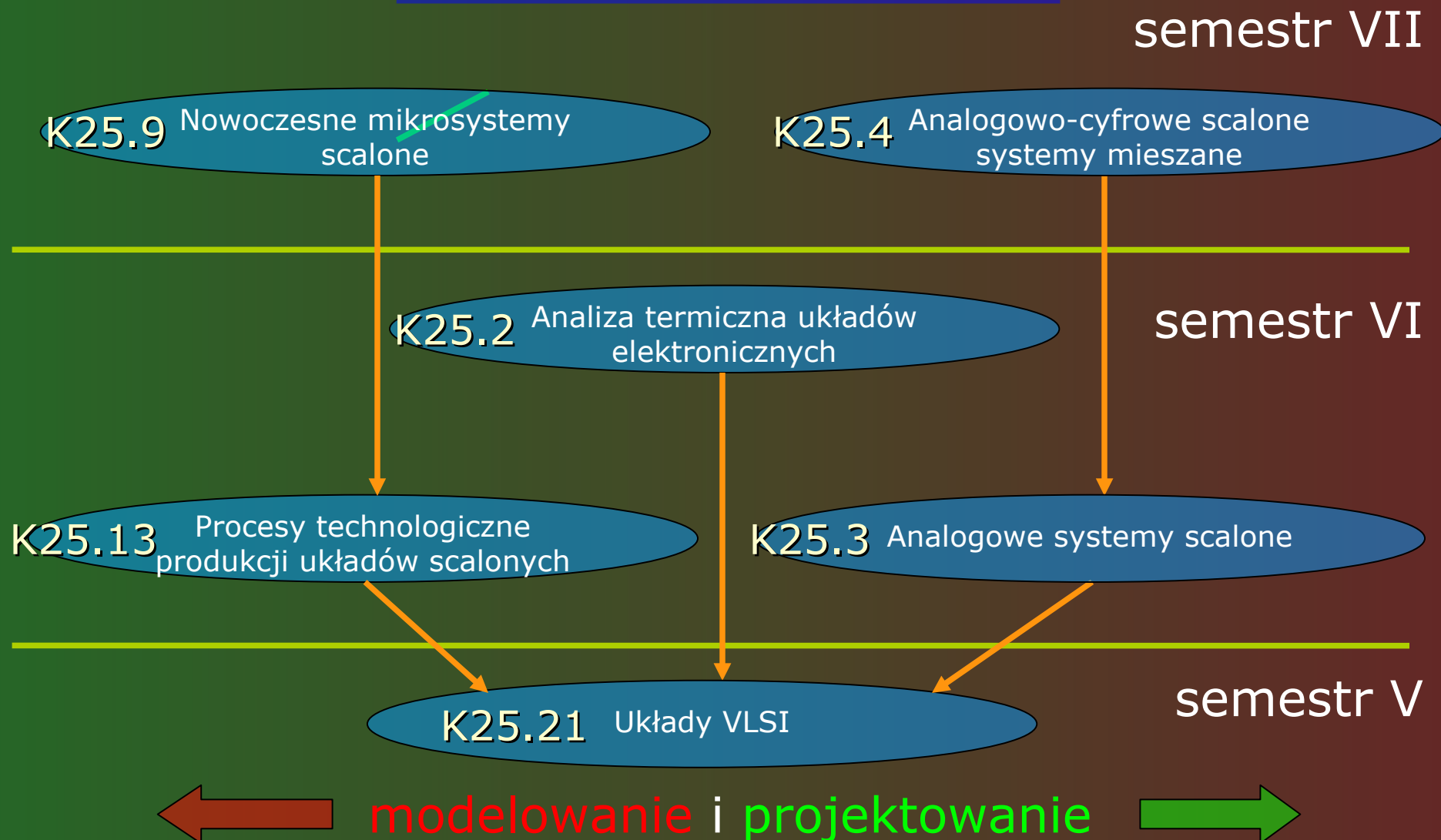
ANSYS

Dostęp do nowoczesnych technologii



Ścieżki sem. VI

Układy i systemy scalone



Korzyści dla absolwenta

- Znajomość najnowocześniejszych metod projektowania:
 - układów scalonych analogowych i cyfrowych
 - układów programowalnych
 - czujników i mikromaszyn
- Możliwości zatrudnienia
 - centra projektowe firm zachodnich powstające w krajach Europy Środkowej
 - polskie firmy wdrażające układy ASIC we własnych produktach
 - ośrodki projektowe i technologiczne w krajach Unii Europejskiej



Zapraszamy na spotkanie

Spotkanie i szczegółowe omówienie bloków

Termin i miejsce spotkania:

Czwartek 27.V.

Godzina 8.15-10.00

Sala A1 w budynku B18 (siedziba Katedry)

Zapraszamy także do zwiedzania Katedry
(prosimy się zgłaszać do koordynatorów bloków)

Dziękujemy za uwagę

Informacje w Internecie:
bloki.dmcs.p.lodz.pl

Koordynatorzy grup bloków:

SMiUP dr inż. Wojciech Tylman
tyl@dmcs.p.lodz.pl

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

UiSS dr inż. Adrian Romiński
rominski@dmcs.p.lodz.pl

