

CAD of Electronic Circuits - course description

General information	
Course name	CAD of Electronic Circuits
Course ID	06.6-WE-AiRP-CADUE
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Automatic Control and Robotics / Industrial Control
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Janusz Kaczmarek, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

- zapoznanie studentów z metodyką projektowania urządzeń elektronicznych za pomocą systemów EDA
- ukształtowanie umiejętności w zakresie edycji schematów ideowych oraz wykonywania komputerowych symulacji układów elektronicznych
- ukształtowanie umiejętności w zakresie projektowania obwodów drukowanych

Prerequisites

Podstawy elektroniki, Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej.

Scope

Wprowadzenie do komputerowego wspomagania projektowania urządzeń elektronicznych. Podstawowe pojęcia i definicje. System calowy i metryczny. Charakterystyka wybranych programów typu EDA.

Metodyka projektowania urządzeń elektronicznych. Edycja schematów. Koncepcja logicznej sieci połączeń. Schematy hierarchiczne i wielostronicowe. Stosowanie magistral. Metody opisu sieci połączeń. Edycja obwodów drukowanych. Definiowanie kształtu i rozmiaru obwodu drukowanego. Techniki prowadzenia ścieżek doboru oraz rozmieszczania elementów na płytkach drukowanych. Dobór szerokości ścieżek. Czynniki określające minimalne odległości pomiędzy składnikami płytki drukowanej. Automatyzacja procesu projektowania obwodów drukowanych.

Podstawy projektowania obwodów drukowanych z uwzględnieniem wymagań termicznych i elektromagnetycznych.

Badania symulacyjne właściwości funkcjonalnych układów elektronicznych – analizy stałoprądowe, częstotliwościowe, czasowe. Interpretacja wyników symulacji.

Przygotowanie do procesu produkcji oraz tworzenie dokumentacji technicznej płytek drukowanych.

Teaching methods

Wykład: wykład konwencjonalny

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi stworzyć dokumentację techniczną projektowanego urządzenia oraz wygenerować pliki potrzebne do wytworzenia obwodu drukowanego.	• K_W08	• an evaluation test • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
Potrafi projektować obwody drukowane.	• K_W08 • K_U09	• an evaluation test • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Umie rysować schematy ideowe układów elektronicznych i na ich podstawie przeprowadzić badania symulacyjne ich właściwości funkcjonalnych.	• K_W08 • K_U05 • K_U09 • K_K06	• an evaluation test • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
Zna metodykę projektowania urządzeń elektronicznych za pomocą programów typu EDA.	• K_W08 • K_U09	• an evaluation test	• Lecture
Posiada w podstawowym zakresie wiedzę na temat procesu projektowania urządzeń elektronicznych z uwzględnieniem wymagań produkcyjnych.	• K_W08 • K_U09	• an evaluation test	• Lecture

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwii pisemnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Recommended reading

1. Rymarski Z.: Materiałoznawstwo i konstrukcja urządzeń elektronicznych. Projektowanie i produkcja urządzeń elektronicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2000.
2. Michalski J.: Technologia i montaż płytek drukowanych, WNT, Warszawa, 1992.
3. Dobrowolski A.: Pod maską SPICE'a, BTC, Warszawa, 2004.

Further reading

1. Williams T.: The Circuit Designer's Companion, Newnes, 2005.

Notes

Modified by dr hab. inż. Janusz Kaczmarek, prof. UZ (last modification: 12-09-2016 14:05)

Generated automatically from SylabUZ computer system