

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Projektowanie zaawansowanych obwodów drukowanych 1 (EiTau>SI7-PZOD-19-O)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Printed Circuit Board Design 1

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau3/course/view.php?id=92>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi narzędziami EDA do projektowania obwodów drukowanych współczesnych urządzeń elektronicznych, takich jak płyty główne komputerów. W trakcie zajęć stosowany jest pakiet PADS Professional firmy Siemens.

Opis:

Liczba punktów ECTS: 2

Całkowita liczba godzin: 50 (kontaktowo 30h / praca własna 20h)

Wykład: 15h

Laboatorium: 15h

Praca własna studenta: przygotowanie do zaliczenia przedmiotu

Wykład:

1. Rola narzędzi EDA w projektowaniu urządzeń elektronicznych.
2. Elementy projektu elektronicznego.
3. Standardy IPC.
4. Wymagania EMC i Signal Integrity.
5. Dobre praktyki rysowania schematów, rozmieszczania elementów i prowadzenia połączeń.
6. Elementy dokumentacji technologicznej.

Laboratorium:

1. Zintegrowane środowisko projektowe na przykładzie pakietu PADS Professional.
2. Tworzenia bibliotek dla narzędzi Designer i Layout PCB.
3. Tworzenie schematów dla złożonych projektów elektronicznych.
4. Praca z edytorem powiązań (Constraints Manager).
5. Ręczne i półautomatyczne tworzenie połączeń w obwodach drukowanych.

Literatura:

1. Standardy IPC (www.ipc.org)
2. Clyde F. Coombs, Printed Circuits Handbook, McGraw Hill, 2007
3. Charles Harper, High Performance Printed Circuit Boards, 2005
4. Rymarski Z.: Projektowanie i Produkcja Urządzeń Elektronicznych, Skrypty Uczelniane Politechniki Śląskiej Nr 2178, Gliwice 2000
5. Dokumentacja pakietu PADS Professional.

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

metodykę projektowania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych (również w wersji scalonej) oraz systemów elektronicznych, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu, w tym komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_W18

Umiejętności

Student potrafi:

porównać rozwiązania projektowe układów elektronicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_U09

projektować proste układy i systemy elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań, w tym proste systemy cyfrowego przetwarzania sygnałów (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_U16

Metody i kryteria oceniania:

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest ocena z zajęć laboratoryjnych.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/26, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Praktyki zawodowe:

nie dotyczy

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2022/2023-Z	