

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Projektowanie zaawansowanych obwodów drukowanych 1 (TIAu>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

Język wykładowy:

polski

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: 50h (kontaktowo 30h / praca własna 20h)

Wykład: 15h

Laboratorium: 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 oraz systemów elektronicznych, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu; zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_W26

Umiejętności

Student potrafi:

pozyskiwać informacje z literatury, dokumentacji technicznych, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_U05

posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów elektronicznych, prostych systemów elektronicznych (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K1A_U28

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

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

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