

Nazwa przedmiotu **Obwody drukowane**

Nazwa w języku angielskim **Printed Circuit Boards**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Elektronika i telekomunikacja

Poziom studiów

Jednostka prowadząca Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

Kierownik i realizatorzy

dr inż. Piotr Pietrzak	
dr inż. Piotr Pietrzak	

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
15	0	30	0	0	0	45

Efekty kształcenia

- umiejętność właściwego dostosowania technik produkcji, materiałów i parametrów obwodów drukowanych do wymagań technicznych i warunków eksploatacyjnych
- znajomość i umiejętność praktycznego wykorzystania technik montażu podzespołów elektronicznych i tworzenia połączeń między nimi
- umiejętność posługiwania się zaawansowaną aparaturą pomiarową
- znajomość i umiejętność praktycznego wykorzystania metod i procedur uruchamiania i testowania układów prototypowych
- umiejętność tworzenia dokumentacji technicznej

Wymagania wstępne

Pakiety CAD/EDA w praktyce inżynierskiej"

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD

- wprowadzenie
- obwody drukowane: rodzaje, klasyfikacja, materiały bazowe i ich właściwości, technologie tworzenia połączeń, szerokości ścieżek, odległości między ścieżkami, ekranowanie, kontrola impedancji ścieżek i opóźnień transmisji sygnałów, maski lutownicze, normy
- techniki mocowania podzespołów elektronicznych
- połączenia elektryczne w urządzeniach elektronicznych (kable, kleje przewodzące), normy
- połączenia lutowane w montażu płytek drukowanych: stopy i pasty lutownicze, topniki, technologie lutowania i narzędzia, metody kontroli lutowości podzespołów, rodzaje defektów występujących po lutowaniu, normy
- obróbka poprodukcyjna obwodów drukowanych
- testowanie obwodów drukowanych - rodzaje testerów i ich skuteczność, normy
- problemy ochrony środowiska związane z wytwarzaniem urządzeń elektronicznych

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

- badanie poprawności wykonania obwodu drukowanego
- montaż elementów układu elektronicznego na płytce obwodu drukowanego metodą tradycyjną, rozplwową oraz przy użyciu „minifali”
- uruchomienie urządzenia oraz testowanie i określenie parametrów poszczególnych jego bloków funkcjonalnych
- przygotowanie dokumentacji sprawozdawczej

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów

Ocena końcowa wyznaczona jest przez ocenę egzaminu zaliczającego wykład i przez ocenę pracy w czasie laboratorium

kształcenia

*Literatura
podstawowa*

Rymarski Z.: Materiałoznawstwo i konstrukcja urządzeń elektronicznych. Projektowanie i produkcja urządzeń elektronicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Skrypty Uczelniane nr 2178, Gliwice, 2000

Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki. Tom 1 i 2. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2003

Poznajemy Protel DXP. Evatronix, Altium, Gliwice, 2002

*Literatura
uzupełniająca*

Dobies R.: Metodyka konstruowania sprzętu elektronicznego. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1987

Electronic production, 1994 Volume 23, 1995 Volume 24, 1996 Volume 25, 1997 Volume 26, 1998 Volume 27

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną*

20

*Całkowite obciążenie
studenta pracą*

0

Uwagi

Aktualizacja

2008-12-02