

Nazwa przedmiotu **Technologia układów scalonych**

Nazwa w języku angielskim **VLSI Technology**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Elektronika i telekomunikacja

Poziom studiów studia I stopnia inżynierskie

Jednostka prowadząca Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

Kierownik i realizatorzy

| tytuł Imię i Nazwisko | adres e-mail |
|------------------------|------------------------|
| dr inż. Marcin Janicki | janicki@dmcs.p.lodz.pl |

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

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

Efekty kształcenia Student posiada wiedzę na temat procesów technologicznych stosowanych przy produkcji układów scalonych VLSI, zna wpływ parametrów procesów technologicznych na geometrię i profile domieszkowania wytwarzanych przyrządów oraz ich wpływ na uzyskiwane charakterystyki elektryczne.

Wymagania wstępne Fizyka półprzewodników, przyrządy półprzewodnikowe, podstawy mikroelektroniki

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia WYKŁAD
Wykład omawia organizację clean room'u, a także poszczególne operacje technologiczne, takie jak wytwarzanie monokryształów, epitaksja, litografia, implantacja jonów, nakładanie cienkich warstw z fazy gazowej, wytrawianie, nakładanie metalizacji, packaging, testowanie. Wykład ilustruje jak pojedyncze operacje technologiczne połączone są w jednolity proces wytwarzania układów scalonych.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

W czasie laboratorium studenci zaznajamiają się z podstawowymi procesami technologicznymi, takimi jak: implantacja jonów, dyfuzja domieszek, epitaksja, wyżarzanie, wytrawianie. Poprzez symulacje studenci uczą się jak kontrolować ww. procesy i badają wpływ ich parametrów (czas, temperatura, itp.) na uzyskiwane profile domieszkowania oraz charakterystyki elektryczne przyrządów.

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z egzaminu pisemnego i oceny końcowej z laboratorium.

Literatura podstawowa Sze S., Semiconductor Devices. Wiley, 2002.
Intel Technology Journal <http://www.intel.com/technology/ITJ/>
IBM Journal of Research and Development <http://www.research.ibm.com/journal/rd/>

Literatura uzupełniająca Chang, SzeS, ULSI Technology. Wiley, 1996.

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną

15

Całkowite obciążenie studenta pracą

90

Uwagi

Laboratorium jest prowadzone z użyciem oprogramowania ATHENA/ATLAS firmy SILVACO.

Aktualizacja

2008-12-03