

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Komputerowa synteza i odwzorowanie technologiczne (MSCKAu-PSC>SM22KST22)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Logical synthesis and technology mapping

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

Skrócony opis:

Synteza logiczna, odwzorowanie technologiczne, układy PLD

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami syntezy i odwzorowania technologicznego ukierunkowanymi na układy logiki programowalnej. Dodatkowo omawiane są architektury poszczególnych rozwiązań układów PLD oraz metody reprezentacji funkcji logicznych.

Zajęcia mają charakter kontaktowy.

Konieczna jest wstępna wiedza z zakresu układów cyfrowych.

Opis:

ECTS: 2

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

Wykład: 30h

Praca własna studenta: zapoznanie się z literaturą, przygotowanie do kolokwium

1 Metoda Quine'a - McCluskeya

2 Metoda zakazu

3 Opis kostkowy funkcji

4 Espresso

5 Metody opisu funkcji

6 Architektura SPLD, CPLD, FPGA

7 Problem wykorzystania zasobów logicznych w CPLD

8 Graf wyjść

9 Prosta dekompozycja szeregową

10 Dekompozycje złożone

11 Dekompozycja funkcji nie w pełni określonych

12 Binarne diagramy decyzyjne

13 Współdzielenie zasobów logicznych

14 Dekompozycja nierozłączna

Literatura:

Marcin Kubica, Adam Opara, Dariusz Kania: Technology mapping for LUT-Based FPGA, Springer, 2021

Dariusz Kania: Układy logiki programowalnej. Podstawy syntezy i sposoby odwzorowania technologicznego, PWN, 2021

Zbigniew Hajduk: Wprowadzenie do języka Verilog, BTC, 2009

Efekty uczenia się:

Zna i rozumie proces automatycznego projektowania systemów cyfrowych (kolokwium) K2A_W02

Potrafi samodzielnie przeanalizować algorytmy syntezy logicznej (kolokwium) K2A_U09

Jest gotów do samodzielnego rozwiązywania problemów z zakresu syntezy logicznej (kolokwium) K2A_K01

Metody i kryteria oceniania:

Ocena końcowa odpowiada ocenie z kolokwium

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, 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	2023/2024-Z