***Zakres zagadnień do kolokwium- ćwiczenie laboratoryjne T3***

***„ Układy logiczne automatyki”***

***Teoria***

1. Podać definicję kombinacyjnego układu logicznego
2. Podać symbole dla dwuwejściowych bramek logicznych: OR, AND, NOR, NAND oraz odpowiednie równania które realizują.
3. Podać wzór opisujący ilość stanów logicznych o n- wejściach oraz tabelę stanów dla układu z dwoma sygnałami wejściowymi
4. Podać ile różnych funkcji wyjściowych można zrealizować przy dwóch sygnałach wejściowych (wzór)

***Przykładowe zadania***

1. Zminimalizować funkcję logiczną- y opisaną równaniem (metodą tablic Karnaugh`a):

$$y=\overbar{x\_{1}}∙x\_{2}∙x\_{3}+x\_{1}∙\overbar{x\_{3}}+ x\_{2}∙x\_{3}$$

1. Opracować schematy układu dla zminimalizowanej funkcji- y: a) wyłącznie na bramkach NAND, b) wyłącznie na bramkach NOR, c) na dowolnych bramkach
2. Dodatkowa premia za zminimalizowanie funkcji- y metodą przekształceń równania wyjściowego w oparciu o podstawowe prawa algebry Boole`a