

## PROJEKTOWANIE WIARYGODNYCH SYSTEMÓW CYFROWYCH

## Cel:

- ukształtowanie wśród studentów zrozumienia konieczności zapewnienia wysokiej wiarygodności systemu cyfrowego
- zapoznanie studentów z podstawowymi technikami zwiększania wiarygodności działania układów i systemów cyfrowych
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie projektowania układów i systemów cyfrowych o podwyższonej wiarygodności, a w szczególności układów łatwo i samotestowalnych oraz układów/systemów tolerujących uszkodzenia

(zamierzone) efekty kształcenia/uczenia się	forma zajęć/technika nauczania	sposób sprawdzania (oceny)*	odniesienie do def. EK w obszarze	odniesienie do def. EK dla kierunku <i>Elektronika</i>
student, który zaliczył przedmiot:				
rozumie potrzebę zapewnienia wysokiej wiarygodności systemu cyfrowego, zna mechanizmy ograniczające tę wiarygodność i zagrożenia z związane z występowaniem tych mechanizmów	wykład (dyskusja)	egz. - cz. ustna	OT1_W04 OT1_W08 OT1_U08 OT1_K02	K_W07+ K_W20+ K_U26+ K_K02++
potrafi wskazać w cyklu życia systemu cyfrowego działania prowadzące do zwiększenia jego wiarygodności	wykład (dyskusja)	egz. - cz. ustna	OT1_W06	K_W07+ K_W20++
potrafi wyznaczyć zbiór testów dla prostego układu kombinacyjnego i sekwencyjnego w oparciu o model strukturalny i funkcjonalny, a także ocenić jakość tego zbioru testów w sposób analityczny oraz z wykorzystaniem narzędzi CAD	wykład (przykłady) zadania przedkolokwialne + konsultacje projekt (zad.1.2) + konsultacje	kolokwium egz. - cz. pisemna projekt (zad.1.2)	OT1_W04 OT1_W07 OT1_U13	K_W18+ K_U07+ K_U10++ K_U15+++
potrafi ocenić testowalność (sterowalność i obserwowalność) układu	wykład (przykłady) zadania przedkolokwialne + konsultacje projekt (zad.1.3 i 1.4) + konsultacje	kolokwium egz. - cz. pisemna projekt (zad.1.3 i 1.4)	OT1_W07 OT1_U06 OT1_U07 OT1_U11	K_U07++ K_U10+ K_U15+++
rozumie ograniczenia klasycznych metod testowania układów cyfrowych i potrafi wskazać kierunki/metody ich przewycięzania	wykład (dyskusja)	egz. - cz. ustna	OT1_W04	K_W07+ K_W19+ K_U26+
zna podstawy teoretyczne projektowania ułatwiającego testowanie, w tym projektowania układów samotestowalnych oraz potrafi - wykorzystując narzędzia CAD - zaprojektować takie układy i dokonać analizy ich działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń	wykład (przykłady) zadania przedegzaminacyjne + konsultacje projekt (zad. 1.1, 2.1, 2.2, 2.3) + konsultacje	egz. - cz. pisemna projekt (zad.2.1, 2.2, 2.3)	OT1_W03 OT1_W04 OT1_W07 OT1_U14	K_W03+ K_W18++ K_U07,09+ K_U10++ K_U15+++ K_U16++
zna podstawowe struktury systemów z redundancją sprzętową oraz potrafi wyznaczyć wartości parametrów charakteryzujących wiarygodność tych systemów	wykład (przykłady) zadania przedegzaminacyjne + konsultacje	egz. - cz. pisemna	OT1_W04 OT1_W07 OT1_U07 OT1_U11	K_W03+ K_W20+ K_U07+ K_U09++ K_U26+
potrafi zaprojektować układy realizujące zabezpieczenie kodowe informacji przesyłanych w systemie cyfrowym oraz układy z samokontrolą działania	wykład (przykłady) zadania przedegzaminacyjne + konsultacje	egz. - cz. pisemna	OT1_W04 OT1_W07 OT1_U07	K_U15+ K_U16+ K_U18++
potrafi pracować indywidualnie i w zespole	zadania przedkolokwialne i przedkolokwialne projekt (realizowany w zespołach 2-osob.)	kolokwium egzamin, projekt	OT1_U02	K_U02+

\* wymienione sposoby sprawdzania (oceny) dotyczą oceny sumatywnej; ocenie formatywnej służą przede wszystkim zadania przedkolokwialne i przedkolokwialne