

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2107
- Nazwa kursu: UKŁADY LOGICZNE
- Język wykładowy: polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>15</i>		<i>15</i>		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>zal</i>		<i>zal</i>		
<b><i>Punkty ECTS</i></b>					
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>					

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne:  
zaliczony przedmiot: Podstawy elektroniki.
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:  
Jan Iżykowski, dr hab. inż., prof. PWr
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:  
Eugeniusz Rosołowski, prof. dr hab. inż.  
Janusz Staszewski, dr inż.  
Mirosław Łukowicz, dr inż.
- Rok: Semestr:
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): wybieralny
- Cele zajęć (efekty kształcenia):  
Uzyskanie podstawowej wiedzy o układach przełączających kombinacyjnych i sekwencyjnych. W szczególności, celem jest poznanie: - metod przedstawiania warunków działania układu, - wyboru metody projektowania, - praktycznych metod syntezy (projektowania) i analizy, - sposobów realizacji układów logicznych. Odniesienie syntezy i analizy rozważanych układów do typowych przykładów zastosowań układów przełączających w praktyce pozwoli na nabycie umiejętności samodzielnego projektowania układów przełączających.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
Metody analizy i syntezy kombinacyjnych oraz sekwencyjnych układów logicznych (przełączających). Projektowanie układów kombinacyjnych. Hazard w układach logicznych. Automaty sekwencyjne: opis i klasyfikacja: struktura Moore'a i Mealy'ego. Automaty sekwencyjne projektowane metodą tablicy kolejności łączy. Ogólna metoda projektowania automatów sekwencyjnych. Zagadnienia realizacji automatów przełączających. Przykłady projektowania.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
<i>1. Wprowadzenie, algebra Boole'a, funkcje logiczne, oznaczenia i</i>	

<i>podstawowe symbole elementów i układów logicznych.</i>	<i>2</i>
2. <i>Projektowanie układów kombinacyjnych.</i>	<i>2</i>
3. <i>Automaty sekwencyjne: podział, podstawowa charakterystyka, opisy automatów – wykresy czasowe, tablice przejść i wyjść, grafy.</i>	<i>2</i>
4. <i>Projektowanie automatów sekwencyjnych metodą tablic kolejności łączy.</i>	<i>2</i>
5. <i>Projektowanie sekwencyjnych automatów asynchronicznych Moore'a i Mealy'ego metodą tablic przejść i wyjść.</i>	<i>2</i>
6. <i>Realizacja sekwencyjnych automatów asynchronicznych, eliminacja zjawiska wyścigów oraz hazardu.</i>	<i>2</i>
7. <i>Przykłady syntezy automatów sekwencyjnych.</i>	<i>2</i>
8. <i>Kolokwium zaliczeniowe.</i>	<i>1</i>

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
  1. Projektowanie asynchronicznych układów sekwencyjnych metodą tablic przejść i wyjść.
  2. Projektowanie asynchronicznych układów sekwencyjnych z przerzutnikami.
  3. Projektowanie asynchronicznych układów sekwencyjnych za pomocą tablic kolejności łączy.
  4. Multipleksery, demultipleksery, układy konwersji kodów.
  5. Projektowanie synchronicznych układów sekwencyjnych.
  6. Sumatory, komparatory, liczniki, rejestry pamięciowe.
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
  - [1] Układy logiczne. Ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt Politechniki Wrocławskiej pod red. Mirosława Łukowicza. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2002.
- Literatura uzupełniająca:
  - [1] Wilkinson B., Układy cyfrowe. WKŁ, Warszawa, 2000.
  - [2] Skorupski A., Podstawy techniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa, 2001.
  - [3] Kamionka-Mikuła H., Małysiak H., Pochopień B., Układy cyfrowe. Teoria i przykłady. Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego. Wydanie III poszerzone. Gliwice 2001.
  - [4] Majewski W., Układy logiczne. WNT, Warszawa, 1993.
- Warunki zaliczenia:

\* - w zależności od systemu studiów