

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2114
- Nazwa kursu: UKŁADY LOGICZNE
- Język wykładowy: angielski

| <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> | | |
| <i>Punkty ECTS</i> | <i>1</i> | | <i>1</i> | | |
| <i>Liczba godzin CNPS</i> | <i>30</i> | | <i>30</i> | | |

- 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.
Marek Michalik, dr inż.
Janusz Staszewski, dr inż.
Mirosław Łukowicz, dr inż.
- Rok: 5 Semestr: 9
- 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> |
|---|----------------------|

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

- 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 połączeń.
 4. Multipleksery, demultipleksery, układy konwersji kodów.
 5. Projektowanie synchronicznych układów sekwencyjnych.
 6. Sumatory, komparatory, liczniki, rejestry pamięciowe.
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
 - [1] Mano M. Morris, Digital design (second edition), Prentice-Hall Int., Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1991.
 - [2] M. Morris Mano, C. R. Kime: Logic and computer design fundamentals, Pearson Prentice-hall Int., 2004, 3rd ed.
 - [3] Tocci R.J., Digital Systems. Principles and applications, Prentice-Hall Int., Inc., London, 1988.
- Literatura uzupełniająca:
 - [1] Układy logiczne. Ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt Politechniki Wrocławskiej pod red. Mirosława Łukowicza. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2002.
 - [2] Wilkinson B., Układy cyfrowe. WKŁ, Warszawa, 2000.
 - [3] Skorupski A., Podstawy techniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa, 2001.
 - [4] Kamionka-Mikuła H., Małysiak H., Pochopień B., Układy cyfrowe. Teoria i przykłady. Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego. Wydanie III poszerzone. Gliwice 2001.
 - [5] Majewski W., Układy logiczne. WNT, Warszawa, 1993.
- Warunki zaliczenia:

* - w zależności od systemu studiów