

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR3365
- Nazwa kursu: PODSTAWY ELEKTRONIKI I
- 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> | 2             |                  |                     |                |                   |
| <i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i> | 20            |                  |                     |                |                   |
| <i>F o r m a zaliczenia</i>           | Egzamin       |                  |                     |                |                   |
| <b>Punkty ECTS</b>                    | 2             |                  |                     |                |                   |
| <b>Liczba godzin CNPS</b>             | 60            |                  |                     |                |                   |

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): *PODSTAWOWY*
- Wymagania wstępne:  
*Podstawowe wiadomości z teorii obwodów (czwórnik pasywny, czwórnik aktywny – sposoby opisu, sygnały).*  
*Znajomość zjawisk występujących w półprzewodnikach (kurs fizyki)*
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:  
*ANDRZEJ KAŁWAK / dr inż.*
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:  
*KRZYSZTOF PODLEJSKI / dr inż.*
- Rok: 2 Semestr: 3
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): *OBOWIĄZKOWY*
- Cele zajęć (efekty kształcenia): *znajomość elementów i podstawowych układów elektronicznych w taki sposób, aby można było rozumieć zasadę ich działania, do czego służą i jak można je zastosować*
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): *TRADYCYJNA*
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
*Poznanie współczesnych elementów elektronicznych: dioda, tranzystor bipolarny i unipolarny – zastosowanie w podstawowych układach elektronicznych. Monolityczne wzmacniacze operacyjne i ich aplikacje. Parametry wzmacniaczy operacyjnych i ich wpływ na pracę układów. Zasilanie układów elektronicznych. Wprowadzenie do techniki cyfrowej. Funkcje logiczne: zapis, podstawowe działania. Układy realizujące funkcje logiczne: klucze elektroniczne, bramki i przerzutniki. Monolityczne cyfrowe układy scalone małej i średniej integracji (układy kombinacyjne i sekwencyjne)*

- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

| <i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>  | <i>Liczba godzin</i> |
|--|----------------------|
| 1. Wprowadzenie, omówienie programu kursu, literatura ... Diody półprzewodnikowe – charakterystyki, parametry. | 2                    |
| 2. Tranzystor bipolarny – parametry, charakterystyki, polaryzacja, liniowe                                     |                      |

|   |   |
|---|---|
| <i>układy pracy</i>   | 2 |
| 3. <i>Tranzystor unipolarny – parametry, charakterystyki, polaryzacja, liniowe układy pracy</i>                                     | 2 |
| 4. <i>Elementy teorii sprzężenia zwrotnego. Idealny wzmacniacz operacyjny</i>   | 2 |
| 5. <i>Generatory przebiegów</i>   | 2 |
| 6. <i>Układy ze wzmacniaczem operacyjnym</i>  | 2 |
| 7. <i>(cd) Układy ze wzmacniaczami operacyjnymi. Parametry rzeczywistego wzmacniacza operacyjnego i ich wpływ na pracę układów.</i> | 2 |
| 8. <i>Stabilizowany zasilacz sieciowy.</i>  | 2 |
| 9. <i>Dwustanowa praca tranzystora – klucz tranzystorowy. Bramki, realizacja i minimalizacja funkcji logicznych</i>                 | 2 |
| 10. <i>Układy kombinacyjne.</i>   | 1 |
| 11. <i>Przerzutniki – podstawowe elementy układów sekwencyjnych</i>   | 1 |

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
  - Tietze U., Schenk C.: Układy półprzewodnikowe. WNT Warszawa, 1987.*
  - Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki. WKŁ, Warszawa, 1997*
  - Baranowski J., Czajkowski G.: Układy elektroniczne. WNT, Warszawa, 1993*
  - Górecki P.: Wzmacniacze operacyjne. BTC, Warszawa, 2002*
  - Nadachowski M., Kulka Z.: Analogowe układy scalone. WKŁ, Warszawa, 1990*
  - Niederliński A.: Mikroprocesory, mikrokomputery, mikrosystemy. WSiP, Warszawa, 1987*
  - Pieńkoś J., Turczyński J.: Układy scalone TTL w systemach cyfrowych. WKŁ Warszawa, 1980*
  - Misiurewicz P.: Podstawy techniki mikroprocesorowej. WNT, Warszawa, 1991*
- Literatura uzupełniająca:
  - Borkowski A.: Zasilanie urządzeń elektronicznych. WKŁ, Warszawa, 1990.*
  - Rusek M., Pasierbiński J.: Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa, 1991.*
- Warunki zaliczenia:
  - 100% zaliczonych zajęć laboratoryjnych, zdany egzamin*

\* - w zależności od systemu studiów