

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR3302
- Nazwa kursu: Podstawy Elektroniki 2
- 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>	1		1		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	15		15		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	kolokwium		ocena		
Punkty ECTS	1		1		
Liczba godzin CNPS	30		30		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: ELR 1301
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:
Zbigniew Kłós / dr hab. inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
Daniel Dusza / dr inż.
Andrzej Kałwak / dr inż.
Grzegorz Kosobudzki / dr inż.
Piotr Madej / dr inż.
Karol Nowak / dr inż.
Krzysztof Podlejski / dr inż.
Jarosław Krysiak / mgr inż.
- Rok: II..... Semestr: 4.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Poznanie podstawowych właściwości wzmacniacza operacyjnego, stabilizatora napięć DC oraz układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych: bramek, przerzutników.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:
Wzmacniacz operacyjny i jego układy pracy, zasilacz sieciowy i stabilizatory napięć DC, podstawowe układy techniki cyfrowej.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Wprowadzenie. Wzmacniacz operacyjny idealny i jego parametry.	2
2. Monolityczny wzmacniacz operacyjny. Układy pracy idealnego wzmacniacza operacyjnego: inwerter, noninwerter, różnicowy, wtórnik, integrator, sumator, przetwornik i/u. Parametry układów. Wzmacniacz operacyjny rzeczywisty.,.	2
3. Stabilizatory kompensacyjne napięć stałych. Budowa, zasada działania. Dobór źródła referencyjnego i tranzystora regulacyjnego, zabezpieczenie przeciwzwarciowe.	2

4. Podstawy techniki cyfrowej. Prawa algebry łączeniowej (Boole'a). Zapis funkcji logicznej. Podstawowe bramki logiczne i ich funkcje logiczne.	2
5. Realizacja układowa bramek logicznych TTL, N-MOS i C-MOS. Budowa przykładowych bramek.	2
6. Układy kombinacyjne złożone: dekodery pełny i BCD, multiplexer i demultiplexer.	2
7. Przerzutniki: RS, RS-latch, D, JK, T. Zasada działania. Zastosowanie.	2
8. Kolokwium.	1

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
 1. Układy pracy wzmacniacza operacyjnego – podstawowe konfiguracje.
 2. Pomiarowy wzmacniacz pomiarowy.
 3. Układy kombinacyjne: bramki TTL i C-MOS, konwersja bramek, dekodery.
 4. Badanie przerzutników: RS, RS-latch, D, JK, T.
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:

Tietze U., Schenck C.: Układy półprzewodnikowe WNT W-wa 1996
 Horowitz P.: Sztuka elektroniki – Część I i II. Wydanie III. WKŁ W-wa 1996
 Nadachowski M., Kulka Z.: Analogowe układy scalone, WKŁ W-wa 1990
 Baranowski J., Czajkowski G.: Układy elektroniczne cz. II. WNT W-wa 1993
- Literatura uzupełniająca:

Pieńkoś J., Turczyński J.: Układy scalone TTL w systemach cyfrowych. WKŁ W-wa 1980
 Gajewski P., Turczyński J.: Cyfrowe układy scalone CMOS. WKŁ W-wa 1990

Warunki zaliczenia: kolokwium, zaliczenie laboratorium – ocena.

* - w zależności od systemu studiów