

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR 3303
- 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>	<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>kolokwium</i>		<i>ocena</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 kurs ARR 1301
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Piotr Madej / dr inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
 Daniel Dusza / dr inż.
 Andrzej Kałwak / dr inż.
 Grzegorz Kosobudzki / dr inż.
 Krzysztof Podlejski / dr inż.
 Jarosław Krysiak / mgr inż.
- Rok: ...II..... Semestr:.....3.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia):
 Poznanie złożonych układów elektronicznych: wzmacniacz operacyjny, zasilacz sieciowy, stabilizator napięć DC. Podstawowe układy techniki cyfrowej: bramki, przerzutniki, dekodery pełny i BCD, multiplekser, demultiplekser, rejestr buforowy.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:
 Wzmacniacz operacyjny idealny i rzeczywisty: Zasada działania, podstawowe konfiguracje i parametry. Stabilizatory parametryczne i kompensacyjne napięć DC. Podstawy techniki cyfrowej, realizacja techniczna podstawowych bramek i przerzutników. Układy cyfrowe kombinacyjne i sekwencyjne.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
<i>1. Wprowadzenie. Wzmacniacz operacyjny idealny i jego parametry.</i>	<i>2</i>
<i>2. Monolityczny wzmacniacz operacyjny. Układy pracy idealnego wzmacniacza operacyjnego: inwerter, noninwerter, różnicowy, wtórnik, integrator, sumator, przetwornik i/u. Parametry układów. Wzmacniacz operacyjny rzeczywisty.</i>	<i>2</i>
<i>3. Stabilizatory kompensacyjne napięć stałych. Budowa, zasada działania. Dobór źródła referencyjnego i tranzystora regulacyjnego, zabezpieczenie przeciwzwarciove.</i>	<i>2</i>
<i>4. Podstawy techniki cyfrowej. Prawa algebry łączeniowej (Boole'a). Zapis funkcji</i>	<i>2</i>

logicznej. Podstawowe bramki logiczne i ich funkcje logiczne.	
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 różnicowy.
 3. Układy kombinacyjne: bramki TTL i C-MOS, konwersja bramek, dekodery pełny i BCD.
 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: wykład – kolokwium, laboratorium – ocena.

* - w zależności od systemu studiów