

Laboratoria Układy Elektroniczne dr Marek Kukawczyński.

L01, L02 numery sal w Technopolis na parterze, 1/2G1, 2/2G1 pierwsza i druga część grupy G1 itd.

AiR 1czerwca-5czerwca

	pn	1.06	wt	2.06	śr	3.06	czw	4.06	pt	5.06
godz	L02		L02		L02		L02		L02	
8-10	1/2G1	1ćw	1/2G1	3ćw	1/2G1	5ćw	1/2G2	1	1/2G2	3
10-12	1/2G1	2ćw	1/2G1	4ćw	1/2G1	6ćw	1/2G2	2	1/2G2	4
12-13										
13-15	2/2G1	1ćw	2/2G1	3ćw	2/2G1	5ćw	2/2G2	1	2/2G2	3
15-17	2/2G1	2ćw	2/2G1	4ćw	2/2G1	6ćw	2/2G2	2	2/2G2	4

1ćw – ćwiczenie nr 1, itd.

GFRUPA 1/2G1		
_018248962	Górka	Mateusz
_018243712	Korzępa	Piotr Wiktor
_016229292	Kwik	Maciej Edward
_018248978	Marciniak	Patryk Norbert
GRUPA 2/2G1		
_018249022	Niedziółka	Paweł
_018249023	Niedziółka	Piotr
_018248937	Prucnal	Paweł Łukasz
_018248961	Tkacz	Mateusz
_018243089	Wawrzyniak	Mateusz Maciej
_018249468	Wiench	Krzysztof Jakub

GRUPA 1/2G2		
_018249002	Długosz	Kinga Daria
_018249019	Frejlich	Bartosz Rafał
_015226869	Gancarz	Dawid Marek
_018249006	Jankowiak	Tomasz Marek
_017242058	Kowal	Michał
_018249463	Piotrowski	Wiktor Marek
GRUPA2/2 G2		
_018248021	Radchenko	Taras
_018248958	Staszczak	Borys
_018249029	Szecówka	Jan Paweł
_017241596	Witusiak	Szymon Karol
_018249428	Zdradzisz	Patrycja

AiR 8czerwca-12czerwca

	pn	8.06	wt	9.06	sr	10.06	czw	11.06	pt	12.06
godz	L02		L02		L02		L01	L02	L02	
8-10	1/2G2	5	1/2G3	1	1/2G3	3			1/2G3	5
10-12	1/2G2	6	1/2G3	2	1/2G3	4			1/2G3	6
12-13										
13-15	2/2G2	5	2/2G3	1	2/2G3	3			2/2G3	5
15-17	2/2G2	6	2/2G3	2	2/2G3	4			2/2G3	6

GRUPA 1/2G3		
_018243646	Arent	Konrad Joachim
_017241587	Bagiński	Michał
_018249461	Binkowski	Jan Edmund
_018249478	Drzewiecki	Szymon Damian
_018248928	Dudziński	Jakub Krzysztof
_018248987	Gulla	Bartosz
GRUPA 2/2G3		
_018248923	Kulig	Oskar Olaf
_018248948	Lechowicz	Szymon Piotr
_018249460	Matusiak	Krystian Jan
_018248981	Osak	Maciej Aleksander
_018248918	Stadnik	Bartłomiej
_017241157	Zajączkowski	Maciej Jerzy

AiR 15czerwca-19czerwca

	pn	15.06	wt	16.06	sr	17.06	czw	18.06	pt	19.06
godz	L02		L02		L02			L02		L02
8-10	1/2G4	1	1/2G4	3	1/2G4	5				
10-12	1/2G4	2	1/2G4	4	1/2G4	6				
12-13										
13-15	2/2G4	1	2/2G4	3	2/2G4	5				
15-17	2/2G4	2	2/2G4	4	2/2G4	6				

GRUPA 1/2G4		
_018232847	Brzeski	Andrzej Maria
_018248974	Kadukowski	Maksymilian Jacek
_017241502	Kobak	Mateusz Teodor
_018249012	Kolasa	Jakub Jan
_018248945	Krzystanek	Krzysztof Michał
_018249458	Kurasz	Filip Eugeniusz
GRUPA 2/2G4		
_018250935	Mudryk	Andrii
_018248995	Nowak	Piotr Paweł
_016237473	Ślowski	Mateusz Jerzy
_018249473	Włoch	Bartosz
_018248919	Wójcik	Krzysztof Kacper
_016235778	Czarny	Konrad Janusz

AiR 22czerwca-26czerwca

	pn	22.06	wt	23.06	sr	24.06	czw	25.06	pt	27.06
godz		L02	L01		L01		L01			
8-10			1	1/2G5	3	1/2G5	5	1/2G5		
10-12			2	1/2G5	4	1/2G5	6	1/2G5		
12-13										
13-15			1	2/2G5	3	2/2G5	5	2/2G5		
15-17			2	2/2G5	4	2/2G5	6	2/2G5		

GRUPA 1/2G5		
_018248963	Gąsieniec	Kacper
_018248930	Grabowski	Kacper Robert
_018243473	Gulewska	Roksana
_018248953	Kaliszuk	Krzysztof
_018248959	Kowalski	Michał Maciej
_017242053	Mirek	Krystian Dawid
GRUPA 2/2G5		
_018249026	Ragan	Krzysztof
_018250934	Zhuk	Kanstantsin
_018249011	Bronicki	Jan Krzysztof
_018248924	Czarnowski	Adam
_018248934	Gotfryd	Nikodem Marek
_018245079	Górski	Krzysztof

AiR 29czerwca-3 lipca

	pn	29.06	wt	30.06	sr	01.07	czw	02.07	pt	03.07
godz	L02		L02		L02		L01	L02	L01	L02
8-10	1/2G6	1	1/2G6	3	1/2G6	5				
10-12	1/2G6	2	1/2G6	4	1/2G6	6				
12-13										
13-15	2/2G6	1	2/2G6	3	2/2G6	5				
15-17	2/2G6	2	2/2G6	4	2/2G6	6				

Grupa 1/2G6		
_018249482	Materak	Filip Jakub
_018248929	Twardowski	Adam Paweł
_018248960	Zaręba	Michał Jerzy
_018249425	Malik	Mateusz Adam
_018249031	Firat	Denis
_013185707	Zimroz	Paweł Jan
GRUPA 2/2G6		
_018249028	Piech	Bartosz
_018249206	Brzezina	Dominik Marek
_018244117	Serewis	Wojciech
_018248968	Bornikowski	Jakub
_018249481	Kubiak	Mateusz Krzysztof
	Cieciura	

Możliwe są zmiany grup ale musi to być ustalone **przez studentów przed zajęciami**. Na zajęciach nie będzie się już nic zmieniało. Proszę się dogadać. Dotyczy to także tych osób które **deklarowali nieobecność**.

Tematy ćwiczeń, dla wszystkich grup.

Studenci będą ćwiczenia wykonywać samodzielnie.

Należy pokazać wykonane obliczenia, symulacje komputerowe i odpowiedzi na pytania \ z instrukcji (zeszyty!).

Proszę przygotować coś w rodzaju szablonu sprawozdania-protokołu, który na bieżąco będziecie Państwo wypełniać i oddawać jako sprawozdanie na końcu ćwiczenia.

Ćwiczenie 1

Zaprojektować układ całkujący o parametrach:

Grupy: 1/2

$U_{wepp_{prostokąt}}=2V_{pp}$, $U_{wypp_{trójkąt}}=4V_{pp}$, $f=2kHz$

.....

Grupy 2/2

Zaprojektować układ różniczkujący o parametrach:

$U_{wepp_{trójkąt}}=2V_{pp}$, $U_{wypp_{prostokąt}}=4V_{pp}$, $f=2kHz$

Do przygotowania:

obliczenia w zeszycie i symulacje:

przebiegi czasowe na $U_{wy}=f(t)$, charakterystyka częstotliwościowa $|K_u(f)|$, $\arg K_u(f)$

Laborka:

Montaż i pomiary:

przebiegi czasowe na oscyloskopie $U_{wy}=f(t)$

charakterystyka częstotliwościowa $|K_u(f)|$, $\arg K_u(f)$

Ćwiczenie 2

Zaprojektować stabilizator napięcia z układem L200 o parametrach:

Grupy 1/2

$U_{wy}=6V$, $I_{wy \text{ maks.}}=200mA$

.....

Grupy2/2

$U_{wy}=9V$, $I_{wy \text{ maks.}}=300mA$

Do przygotowania:

obliczenia w zeszycie i symulacje:

charakterystyka przejściowa $U_{wy}=f(U_{we})$ dla $I_{wy}=0,5I_{wy \text{ maks.}}$

Laborka:

montaż i pomiary:

charakterystyka przejściowa $U_{wy}=f(U_{we})$ dla $I_{wy}=0,5I_{wy \text{ maks.}}$, wsp. stabilizacji S_u

charakterystyka wyjściowa $U_{wy}=f(I_{wy})$, rezystancja wyjściowa R_{wy}

Ćwiczenie 3

Zaprojektować układ konwertera DC/DC o parametrach

Grupy 1/2

$U_{we}=5V$, $U_{wy}=9V$, $I_{wy \text{ maks.}}=250mA$

.....

Grupy 2/2

$U_{we}=9V$, $U_{wy}=5V$, $I_{wy \text{ maks.}}=200mA$

Do przygotowania:

obliczenia w zeszycie i symulacje:

charakterystyka przejściowa $U_{wy}=f(U_{we})$ dla $I_{wy}=0,5I_{wy \text{ maks.}}$, współczynnik stabilizacji S_u ,

Laborka:

Montaż i pomiary:

charakterystyka przejściowa $U_{wy}=f(U_{we})$ dla $I_{wy}=0,5I_{wy \text{ maks.}}$, współczynnik stabilizacji S_u ,

charakterystyka wyjściowa $U_{wy}=f(I_{wy})$, sprawność $\eta[\%]$

Ćwiczenie 4

Zaprojektować filtr aktywny pasmowo-przepustowy o parametrach:

Grupy 1/2

$K_{u0}(f_0)=4V/V$, $f_0=3kHz$, $Q=8$

.....

Grupy 2/2

$K_{u0}(f_0)=6V/V$, $f_0=5kHz$, $Q=7$

Do przygotowania:

obliczenia w zeszycie i symulacje:

charakterystyka częstotliwościowa $|K_u(f)|$, $\arg K_u(f)$,

określenie K_{u0} , f_0 i dobroci Q (na podst. symulacji - z wykresów !)

Laborka:

Montaż i pomiary:

charakterystyka częstotliwościowa $|K_u(f)|$, $\arg K_u(f)$,

określenie K_{u0} , f_0 i dobroci Q (na podst. pomiarów),

pomiar odpowiedzi impulsowej na pobudzenie $1(t)$

Ćwiczenie 5

Zaprojektować przerzutnik monostabilny o parametrach:

Grupy 1/2

$T_{\text{impulsu}}=85\mu\text{s}$

.....

Grupy 2/2

$T_{\text{impulsu}}=25\mu\text{s}$

Do przygotowania:

obliczenia w zeszycie i symulacje:

przebiegi czasowe sygnału wyjściowego $T_{\text{impulsu}}=f(t)$

Laborka:

Montaż i pomiary:

przebiegi czasowe na oscyloskopie $T_{\text{impulsu}}=f(t)$

pomiar charakterystyki $T_{\text{impulsu}}=f(\text{napięcia zasilania})$

pomiar charakterystyki $U_{wy \text{ średnie}}=f(\text{częstotliwość sterująca } f_s)$

Ćwiczenie 6

Wzmacniacz tranzystorowy o parametrach:

Grupy 1/2

DANE

$K_{u12} = -100V/V$

$R_g = 5.1k$

$R_l = 3k$

$R_e = 1k$

$I_{cq} = 2mA$

$U_{cc} = 10V_{dc}$

.....

Grupy 2/2

DANE

$K_{u12} = -100/V$

$R_g = 8.2k$

$R_l = 10k$

$R_e = 2k$

$I_{cq} = 0.5mA$

$U_{cc} = 12V_{dc}$

Do przygotowania i pokazania:

Obliczenia i symulacje:

charakterystyka częstotliwościowa $|K_{u12}| = F(f)$ i $\arg K_{u12} = F(f)$

f_{dolna} , $f_{górna}$, K_{u12} w środku pasma – na podstawie wykresów z symulacji.

Laborka

montaż i pomiary:

punkt pracy $Q(U_{ceq}, I_{Cq})$

dolna i górna częstotliwość graniczna odpowiednio dla K_{u12} i K_{usk}

R_{we} , R_{wy}