

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	AiR_PE1_lab_2/3
Nazwa modułu	Podstawy Elektroniki I laboratorium
Nazwa modułu w języku angielskim	Fundamentals of Electronics I - Laboratory
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Robotyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Specjalność	Automatyka Przemysłowa
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordynator modułu	Prof. dr hab. inż. Myczuda Zynowij
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status modułu	przedmiot obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów – semestr	Semestr trzeci
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Podstawy Elektroniki I
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	-	-	9	-	-

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studenta z programem do komputerowej symulacji działania układów elektronicznych. Pokazanie sposobów analizy działania prostych układów elektronicznych i wyznaczania ich parametrów.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna zasady pracy z oprogramowaniem komputerowym do symulacji działania układów elektronicznych i programami CAD do projektowania urządzeń elektronicznych .	laboratorium	K_W13 K_W15	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InżA_W02
U_01	potrafi zbadać działanie prostego układu elektronicznego i wyznaczyć jego parametry na podstawie symulacji komputerowej modelu	laboratorium	K_U02 K_U03 K_U06 K_U13 K_U14 K_U21 K_U23	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U06 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 InżA_U01 InżA_U02 nżA_U05
U_02	potrafi dobrać wartości elementów prostego układu elektronicznego dla uzyskania zadanych parametrów	laboratorium	K_U02 K_U03 K_U06 K_U13 K_U14 K_U21 K_U23	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U06 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 InżA_U01 InżA_U02 nżA_U05
U_03	potrafi zaprojektować prosty układ elektroniczny i zbadać poprawność projektu na podstawie symulacji komputerowej wirtualnego modelu układu	laboratorium	K_U02 K_U03 K_U06 K_U13 K_U14 K_U21 K_U23	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U06 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 InżA_U01 InżA_U02 nżA_U05
U_04	potrafi opracować dokumentację dotyczącą przeprowadzonych badań symulacyjnych	laboratorium	K_U02 K_U03 K_U06 K_U13 K_U14 K_U21 K_U23	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U06 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 InżA_U01 InżA_U02 nżA_U05

K_01	potrafi współdziałać i pracować w grupie.	labora- torium	K_K04	T1A_K03 T1A_K04
-------------	---	-------------------	--------------	----------------------------------

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wprowadzenie do użytkowania pakietu PSpice.	W_01
2	Analiza stałoprądowa obwodów rozgałęzionych z elementami biernymi. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
3	Analiza zmiennoprądowa obwodów z elementami biernymi RLC. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
4	Zastosowanie diod półprzewodnikowych w podstawowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
5	Zastosowanie tranzystorów w podstawowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
6	Wzmacniacze różnicowe. Przeciwsobne wzmacniacze mocy. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
7, 8	Zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych w liniowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.	U_01 U_02 U_03 U_04 K_01
9	Zaliczenie.	-

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia
W_01	Zaliczenie w formie ustnej. Ocena końcowa studenta uzależniona od ocen ze sprawozdań i odpowiedzi.
U_01 do U_03 K_01	Poprawność wykonania ćwiczenia laboratoryjnego – protokoły z przeprowadzonych badań, sprawozdania. Ocena aktywności studenta podczas wykonywania ćwiczenia.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
Udział w laboratoriach	9h
Udział w konsultacjach	1h
Udział w zaliczeniu końcowym	2h
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	12h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	0,4 ECTS
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	8h
Wykonanie sprawozdań	8h
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	2h
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6 ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30h
Punkty ECTS za moduł	1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	13h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,5 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	[1]. J.Porębski, P.Korohoda: <i>SPICE – program analizy nieliniowej układów elektronicznych</i> . WNT 1994
	[2]. Z.Zachara, K. Wojtuszkiewicz – <i>PSPICE – Przykłady praktyczne</i> . MIKOM 2000
	[1]. Z.Zachara, K. Wojtuszkiewicz – <i>PSPICE – Symulacje wzmacniaczy dyskretnych</i> . MIKOM 2001
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://www.cltm.tu.kielce.pl/~mcabaj