

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	System Labview
Nazwa modułu w języku angielskim	The Labview System
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Automatyka
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń i Systemów Automatyki
Koordinator modułu	dr inż. Robert Kazała
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	nieobowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Budowa i oprogramowanie komputerowych systemów sterowania (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	8		16		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z bibliotekami programu Labview służącymi do analizy i syntezy algorytmów sterowania, przetwarzania sygnałów, projektowania aplikacji dla systemów wizyjnych, tworzenia aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym oraz sterowania robotów. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student jest w stanie przedstawić funkcje programu Labview stosowane do projektowania i symulacji układów sterowania oraz przetwarzania sygnałów.	wykład	K_W10	T2A_W04
W_02	Student zna funkcje programu Labview umożliwiające sterowanie robotów.	wykład	K_W12	T2A_W07
W_03	Student zna funkcje programu Labview stosowane w aplikacjach wizyjnych.	wykład	K_W12	T2A_W07
W_04	Student zna funkcje programu Labview i metody projektowania układów sterowania pracujących w czasie rzeczywistym.	wykład	K_W12	T2A_W07
U_01	Student umie analizować i projektować algorytmy sterowania i przetwarzania sygnałów w programie Labview.	lab.	K_U07	T2A_U08
U_02	Student umie tworzyć w programie Labview aplikacje sterujące dla robotów	lab.	K_U09	T2A_U10
U_03	Student potrafi tworzyć aplikacje dla systemów wizyjnych w programie Labview.	lab.	K_U09	T2A_U10
U_04	Student potrafi w programie Labview utworzyć aplikację pracującą w czasie rzeczywistym.	lab.	K_U09	T2A_U10
U_05	Student potrafi zaprezentować w formie ustnej i pisemnej zagadnienia dotyczące wykorzystania funkcji programu Labview w systemach sterowania.	lab. wyk.	K_U03 K_U04	T2A_U03 T2A_U04
K_01	Student umie współdziałać w grupie w celu realizacji otrzymanych zadań.	lab.	K_K02	T2A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wykorzystanie systemu Labview w systemach sterowania. Projektowanie układów sterowania w programie Labview. Symulacja układów sterowania w programie Labview. Przetwarzanie sygnałów w systemie Labview.	W_01
2	Tworzenie w programie Labview aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym.	W_04
3	Tworzenie aplikacji dla systemów wizyjnych w programie Labview.	W_03
4	Sterowanie robotów z wykorzystaniem Labview. Kolokwium zaliczeniowe.	W_02 U_05

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie z funkcjami programu Labview do analizy układów sterowania. Symulacja układów sterowania w programie Labview.	U_01 K_01
2	Projektowanie układu sterowania dla zadanego procesu w programie Labview. Symulacja pracy układu sterowania dla zadanego procesu w programie Labview.	U_01 K_01
3	Zapoznanie z funkcjami do projektowania filtrów cyfrowych w programie Labview. Projektowanie filtra cyfrowego w programie Labview.	U_01 K_01
4	Zapoznanie z funkcjami do tworzenie aplikacji dla systemów wizyjnych w programie Labview. Tworzenie aplikacji dla systemu wizyjnego w programie Labview.	U_03 K_01
5	Zapoznanie z funkcjami do tworzenie w programie Labview aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym. Tworzenie w programie Labview aplikacji pracującej w czasie rzeczywistym.	U_04 K_01
6	Zapoznanie z funkcjami do symulacji robotów w programie Labview. Zapoznanie z funkcjami do sterowania robotów w programie Labview.	U_02 K_01
7	Sterowanie robotem z wykorzystaniem programu Labview. Analiza pracy układu sterowania robota z wykorzystaniem programu Labview.	U_02 K_01
8	Dyskusja nad sprawozdaniami i zaliczenie.	U_05

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
W_04	Kolokwium
U_01	Sprawozdanie z laboratoriów 1-3
U_02	Sprawozdanie z laboratorium 6, 7
U_03	Sprawozdanie z laboratoriów 4
U_04	Sprawozdanie z laboratoriów 5
U_05	Kolokwium, dyskusja nad sprawozdaniami z laboratoriów.
K_01	Praca w czasie laboratoriów 1-7 i przygotowanie sprawozdań.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	8
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	16
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	24 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,96
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	16
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	7
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	5
15	Wykonanie sprawozdań	23
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	51 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,04
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	3
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	44
		1,76

D. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Labview User Manual, National Instruments 2003. 2. Stefański T. Teoria sterowania, Wyd. Pol. Świętokrzyskiej, Kielce 2002. 3. Lyons R. G.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKŁ, Warszawa 1999. 4. Malina W., Smiatacz M.: Metody cyfrowego przetwarzania obrazów, Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2005. 5. Labview Real-Time Module User Manual, National Instruments 2003.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	