



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	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Automatyka
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń i Systemów Automatyki
Koordynator 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 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		30		



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.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/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 oraz 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.	W_01
2	Projektowanie układów sterowania w programie Labview.	W_01
3	Symulacja układów sterowania w programie Labview.	W_01
4	Przetwarzania sygnałów w systemie Labview.	W_01
5	Tworzenie aplikacji dla systemów wizyjnych w programie Labview.	W_03
6	Tworzenie w programie Labview aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym.	W_04
7	Sterowanie robotów z wykorzystaniem Labview.	W_02
8	Kolokwium zaliczeniowe.	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.	U_01 K_01
2	Symulacja układów sterowania w programie Labview.	U_01 K_01
3	Projektowanie układu sterowania dla zadanego procesu w programie Labview.	U_01 K_01
4	Symulacja pracy układu sterowania dla zadanego procesu w programie Labview.	U_01 K_01
5	Zapoznanie z funkcjami do przetwarzania sygnałów w programie Labview.	U_01 K_01
6	Projektowanie filtra cyfrowego w programie Labview.	U_01 K_01
7	Zapoznanie z funkcjami do tworzenie aplikacji dla systemów wizyjnych w programie Labview.	U_03 K_01
8	Tworzenie aplikacji dla systemu wizyjnego w programie Labview.	U_03 K_01
9	Zapoznanie z funkcjami do tworzenie w programie Labview aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym.	U_04 K_01
10	Tworzenie w programie Labview aplikacji pracującej w czasie rzeczywistym.	U_04 K_01
11	Zapoznanie z funkcjami do symulacji robotów w programie Labview.	U_02 K_01
12	Zapoznanie z funkcjami do sterowania robotów w programie Labview.	U_02 K_01
13	Sterowanie robotem z wykorzystaniem programu Labview.	U_02 K_01
14	Analiza pracy układu sterowania robota z wykorzystaniem programu Labview.	U_02 K_01
15	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 1-6
U_02	Sprawozdanie z laboratorium 11-14
U_03	Sprawozdanie z laboratoriów 7, 8
U_04	Sprawozdanie z laboratoriów 9, 10
U_05	Kolokwium, dyskusja nad sprawozdaniami z laboratoriów.
K_01	Praca w czasie laboratoriów 1-14 i przygotowanie sprawozdań.



NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
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	45 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,5
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	7
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	5
15	Wykonanie sprawozdań	25
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	45 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,5
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2

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., Smiatcz M.: Metody cyfrowego przetwarzania obrazów, Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2005. 5. Labview Real-Time Module User Manual, National Instruments 2003.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	