



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Kod przedmiotu z systemu USOS
Nazwa przedmiotu	Organizacja i oprogramowanie systemów pomiarowych 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Structure and Programming of Computer Measurement Systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Aleksandra Sikora
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	9	0	9	18	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość tworzenia oprogramowania w środowisku programistycznym LabView	ELE1_W03 ELE1_W06
	...		
Umiejętności	U01	Potrafi tworzyć elementarne aplikacje w środowisku LabView	ELE1_U15 ELE1_U17
	U02	Potrafi zaprojektować i zbudować system pomiarowy wraz z niezbędnym oprogramowaniem	ELE1_U11 ELE1_U17
	U03	Potrafi udokumentować swoją pracę i jej efekty	ELE1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Umie współpracować w zespole	ELE1_K04
	K02		
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Język SCPI
	2.Prezentacja środowiska programistycznego LabView
	3.Tworzenie prostych aplikacji w LabView
	4.Tworzenie aplikacji w LabView – programowanie wizualne
	5.Akwizycja danych w LabView
laboratorium	1.Wprowadzenie do środowiska LabView – analiza przykładowych programów
	2.Tworzenie aplikacji symulującej prosty obwód elektryczny
	3.Akwizycja danych w aplikacji LabView – biblioteka NI-DAQmx
	4.Wizualizacja danych w aplikacji LabView
projekt	Charakterystyka zadań projektowych: Tematyka obejmuje zaprojektowanie i zbudowanie systemu pomiarowego wraz z oprogramowaniem o zadanej tematyce w środowisku LabWindows lub LabView. W ramach projektu należy: - zaprojektować strukturę systemu, - dobrać elementy systemu, - dokonać podziału pracy w zespole, - zbudować system z dostępnych elementów, - zaprojektować aplikację sterującą systemem, - przetestować program, - wykonać dokumentację projektu w postaci sprawozdania.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
...						
U01					x	
U02					x	
U03				x		
K01				x		
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		
laboratorium		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów</i>
projekt		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9		9	18		h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2	2		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	42					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,68					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	83					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,32					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	27					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,21					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	125					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1.	W. Mielczanek: Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI, Helion 1999.
2.	W. Nawrocki: Komputerowe Systemy Pomiarowe, WKŁ, W-wa 2006
3.	W. Winiecki: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, wyd. 2, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 2006
4.	Dokumentacja środowiska LabWindows/CVI firmy National Instruments.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje