



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Kod przedmiotu z systemu USOS
Nazwa przedmiotu	Organizacja i oprogramowanie systemów pomiarowych 1
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	30	0	15	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość struktury, interfejsów, elementów składowych systemu pomiarowego, tworzenia oprogramowania w środowisku programistycznym LabWindows	ELE1_W03 ELE1_W10 ELE1_W15
	W02	Znajomość metod projektowania systemów pomiarowych	ELE1_W10
	...		
Umiejętności	U01	Potrafi tworzyć elementarne aplikacje w środowisku LabWindows	ELE1_U17 ELE1_U15
	U02	Umie dobrać strukturę systemu pomiarowego do prostego zadania pomiarowego	ELE1_U17 ELE1_U11
	...		
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie znaczenie techniki pomiarowej w życiu społecznym i gospodarczym	ELE1_K02
	K02		
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Konfiguracja i struktura systemu pomiarowego.
	2.Elementy składowe systemu pomiarowego
	3.Interfejsy szeregowy
	4.Interfejsy równoległe
	5.Wprowadzenie do środowiska LabWindows.
	6.Elementy interfejsu LabWindows/CVI.
	7.Tworzenie aplikacji pomiarowych w środowisku LabWindows
	8. Biblioteki funkcji środowiska LabWindows
	9.Analiza przykładowych aplikacji LabWindows
laboratorium	1.Wprowadzenie do środowiska LabWindows – analiza przykładowych programów
	2.Tworzenie aplikacji symulującej prosty obwód elektryczny
	3.Akwizycja danych w aplikacji LabWindows – biblioteka NI-DAQmx
	4.Wizualizacja danych w aplikacji LabWindows

*) 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			
W02			x			
...						
U01					x	
U02					x	
...						
K01					x	
K02					x	
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		
laboratorium		<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	30		15			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	1					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,04					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,61					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	50					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

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

LITERATURA

1.	W. Nawrocki: Komputerowe Systemy Pomiarowe, WKŁ, W-wa 2006
2.	W. Winiecki: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, wyd. 2, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 2006
3.	Dokumentacja środowiska LabWindows/CVI firmy National Instruments.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje