

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.SDM1.B/C.CTP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim angielskim	<i>Cyfrowe techniki pomiarowe</i> <i>Digital measuring technique</i>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Paweł Jagodziński
1.6. Kontakt	Pawel.jagodzinski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawy programowania

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 15 h, Laboratorium: 15 h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykłady – zaliczenie z oceną Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład – wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. W. Tłaczała, „Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo”, WNT Warszawa, 2017 2. M. Chruściel, „LabVIEW w praktyce”, BTC Legionowo, 2008 3. Materiały do zajęć – prezentacja wykładu
	uzupełniająca	Polskie Centrum LabVIEW: www.labview.pl/

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wykład:</i> C1. Poznanie zasad tworzenia aplikacji w języku G. C2. Praktyczna umiejętność programowania w środowisku LabVIEW. C3. Poznanie technik programowania aparatury kontrolno-pomiarowej. <i>Ćwiczenia laboratoryjne:</i> C1. Ćwiczenie praktycznych umiejętności programowania w LabVIEW i zastosowania środowiska do sterowania prostymi przyrządami pomiarowymi.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wykład, ćwiczenia laboratoryjne:</i> 1. Podstawy programowania w LabVIEW: paleta narzędzi i paleta funkcji (typy danych, struktury, tablice i klastry, obsługa plików, komunikacja wejścia/wyjścia). 2. Podstawowe struktury programowania w LabVIEW (sequence, case, for loop, while loop, formula node) 3. Wizualizacja i archiwizacja danych (tworzenie wykresów, operacje na plikach) 4. Tworzenie przyrządów wirtualnych i obsługa błędów w programie LabVIEW. 5. Komunikacja ze sprzętem.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Zna środowisko LabVIEW i posiada wiedzę wymaganą do tworzenia programów. Zna funkcje programu Labview służące do tworzenia wirtualnych przyrządów i symulacji	SDM1A_W03 SDM1A_W09

	układów sterowania. Zna możliwości języka G w zakresie pomiaru, przetwarzania i akwizycji danych pomiarowych.	SDM1A_W08 SDM1A_W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi formułować założenia do projektu tworzonego w środowisku LabVIEW. Potrafi projektować strukturę programu współpracującego z urządzeniem pomiarowym. Potrafi tworzyć proste przyrządy wirtualne i obsługiwać błędy.	SDM1A_U03 SDM1A_U04 SDM1A_U05 SDM1A_U06 SDM1A_U08
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest świadomy konieczności ciągłej modyfikacji wdrożonego projektu w zależności od oczekiwanych parametrów i warunków pomiaru.	SDM1A_K02 SDM1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01				+																	
W02				+																	
W03				+																	
U01												+			+						
U02												+			+						
U03												+			+						
U04												+			+						
K01												+			+						

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)* (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	
Udział w wykładach*	14	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	14	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	
Przygotowanie do wykładu*		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	10	

<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	<i>10</i>	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....

