

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZMED2.D.PAP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Programowanie aparatury pomiarowej Measurement laboratory and programming
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka medyczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Drugiego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Grzegorz Stefanek, prof. UJK
1.6. Kontakt	grzegorz.stefanek@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: 30 h, laboratorium 30 h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: zaliczenie z oceną, laboratorium: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Materiały do zajęć – prezentacja wykładu
	uzupełniająca	Marcin Chruściel, <u>LabVIEW w praktyce</u> , Wiesław Tłaczała, <u>Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo</u> .

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład, laboratorium C1- Zapoznanie studentów z technikami oprogramowania aparatury kontrolno-pomiarowej C2- Przedstawienie środowiska LabVIEW C3- Zapoznanie z technikami programowania graficznego oraz strukturą języka G C4- Przedstawienie możliwości praktycznego zastosowania aplikacji do sterowania prostymi przyrządami pomiarowymi	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład 1. Przykłady aplikacji współpracujących z urządzeniami pomiarowymi. 2. Środowisko LabVIEW. 3. Metody programowania graficznego i składnia języka G. Laboratorium Zapoznanie się z aplikacjami współpracującymi z urządzeniami pomiarowymi - analiza danych z różnych czujników. Obsługa środowiska LabVIEW - tworzenie programów do akwizycji i przetwarzania danych. Programowanie w języku G.	

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna zasady posługiwania się środowiskiem programistycznym LabVIEW	FIZMED2A_W03 FIZMED2A_W06 FIZMED2A_W10
W02	poprawnie definiuje schemat programu w języku G	FIZMED2A_W03 FIZMED2A_W06 FIZMED2A_W10
W03	zna składnię i możliwości języka G	FIZMED2A_W03

		FIZMED2A_W06 FIZMED2A_W10
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	poprawnie formułuje założenia do projektu tworzonego w środowisku LabVIEW	FIZMED2A_U02 FIZMED2A_U05
U02	projektuje strukturę programu współpracującego z urządzeniem pomiarowym	FIZMED2A_U02 FIZMED2A_U05
U03	umie praktycznie stosować język G w środowisku LabVIEW	FIZMED2A_U02 FIZMED2A_U05
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	umie realizować projekt w zespole	FIZMED2A_K01 FIZMED2A_K02 FI ZMED2A_K03FI ZMED2A_K04

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				+					+			+			+						
K01				+					+			+			+						

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	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)	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/	60	
Udział w wykładach*	30	
Udział w laboratoriach*	30	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	
Przygotowanie do wykładu*	10	

Przygotowanie prezentacji*	30	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

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

.....