

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Systemy akwizycji danych	
RA/O/I/ST/B.21			Data acquisition systems	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Robotyka i Automatyzacja Procesów		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		Ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		5		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	3 ECTS
		Ćwiczenia	0 [h]	
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której przyporządkowany jest kierunek studiów		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczne		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		wiadomości z matematyki		
Jednostka prowadząca		UTH Radom		
Koordynator		dr inż. Krzysztof Olejarczyk		
Adres strony internetowej pjo		http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		k.olejarczyk@uthrad.pl (48) 361-71-16		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	C1 – Zapoznanie z metodami komputerowej rejestracji pomiarów z różnych czujników C2 – Opanowanie umiejętności budowy prostych systemów akwizycji i generowania sygnałów
Treści programowe:	Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi. Treści wykładów: Wprowadzenie do systemy akwizycji danych: typy, rozdzielczość pomiaru, częstotliwość pomiaru. Labview: interface graficzny środowiska, charakterystyka przyrządu wirtualnego,. panel czołowy, budowa diagramu, palety funkcji, tworzenie VI, ikona i konektor, terminale, struktury warunkowe, struktura sekwencji pętla for i while, tworzenie wykresów, wyzwalacze typu tiger, zapis danych i ich przetwarzanie. Akwizycja wielokanałowa. Sprzęt do akwizycji danych: rodzaje kart pomiarowych, rodzaje czujników, ramki pomiarowe, budowa toru pomiarowego. Tematy zajęć w laboratorium: zajęcia organizacyjne (treść sylabusu, zasady BHP). Budowa systemów do rejestracji danych z czujników: termopary, tensometru, tachometru, momentomierza,. akcelerometra. młotka modalnego. Budowa systemu wielokanałowego.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<i>metody podające (wykład informacyjny połączony prezentacją power-point); metody programowane (z wykorzystaniem graficznego środowiska programowego typu LabView), metody praktyczne (budowa stanowisk pomiarowych z wykorzystaniem komputerów , kart pomiarowych , czujników)</i>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</i>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna zasady aplikacji urządzeń i układów pomiarowych w różnych obiektach technicznych. Ma szczegółową wiedzę dotyczącą cech sygnałów analogowych i cyfrowych oraz charakteryzujących ich parametrów.	K_WG10	Wykład	Sprawdziany pisemne	Ocena egzaminu
U1	Ma praktyczne umiejętności w zakresie konfigurowania sprzętu pomiarowego oraz przeprowadzania pomiarów z wykorzystaniem systemów komputerowych	K_UW05	laboratorium	Sprawdziany pisemne	Ocena sprawdzianów pisemnych, ocena sprawozdań
U2	Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem kart katalogowych i not aplikacyjnych,	K_UK16	laboratorium	Obserwacja, rozmowa, sprawozdanie	Ocena werbalna, ocena sprawozdania
K1	Ma umiejętność samokształcenia się na podstawie materiałów udostępnianych przez producentów urządzeń, karty katalogowe, instrukcje, poradniki	K_UU17	laboratorium	sprawdzian	Ocena sprawdzianu
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_KR07	Laboratorium	Obserwacja, rozmowa	Ocena werbalna

Literatura i pomoce naukowe
1. Richard G. Lyons: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKiŁ, 2003 2. Prezentacja z wykładów 3. Materiały informacyjne firmy National Instruments ze strony https://www.ni.com/pl-pl.html

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/projektach/laboratorium	X	X	15[h]/30[h]/0[h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/proj./lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	40[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h]/ 0,2 ECTS	40 [h]/ 1,8 ECTS	45 [h]/ 2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach</p>

Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.