



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Telemetria

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów telekomunikacja i technologie internetu rzeczy Specjalność: sieci i systemy internetu rzeczy Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2023/24 Kod przedmiotu 05TTIRSIRS.PI10D.1399.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań.		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.		
Koordynator	Monika Kosowska		
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30		Liczba punktów ECTS 5.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna elementarną terminologię związaną z systemami telemetrycznymi	TTIR_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad działania systemów pomiarowych z łączem przewodowym i bezprzewodowym	TTIR_O1_K_W11, TTIR_O1_K_W12	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG P6S_WG_inż
W3	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie protokołów transmisji danych, interfejsów pomiarowych, standardów sieci	TTIR_O1_K_W01, TTIR_O1_K_W11, TTIR_O1_K_W12	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG P6S_WG_inż
W4	orientuje się w obecnym stanie wiedzy i najnowszych trendach rozwojowych teledyktii	TTIR_O1_K_W12	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi zastosować posiadaną wiedzę w praktyce i wykonać projekt systemu telemetrycznego	TTIR_O1_K_U06, TTIR_O1_K_U07, TTIR_O1_K_U09	P6S_UO, P6S_UU, P6S_UK
U2	potrafi pozyskiwać potrzebne informacje z literatury, kart katalogowych, baz danych i innych źródeł, również w języku angielskim	TTIR_O1_K_U01	P6S_UK
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i uzupełniania brakującej wiedzy	TTIR_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie (telemetria, system telemetryczny i jego składowe, podstawowe definicje)	Wykład	W1
2.	Systemy pomiarowe z łączem przewodowym oraz bezprzewodowe (Ethernet, WiFi, Bluetooth, GPRS, GPS, IrDA i inne)	Wykład	W2
3.	Protokoły transmisji danych (Z-Wave, ZigBee i inne) Przemysłowe sieci transmisji danych (Ethernet, Profibus i inne). Sieci sensorowe, wybrane czujniki pomiarowe. Interfejsy pomiarowe (RS-232, RS-485, IEEE 488, CAN, 1wire i inne) Telekomunikacja światłowodowa (transmisja światła w światłowodzie, komponenty światłowodowych systemów transmisyjnych, WDM, DWDM). Standardy sieci (m.in. IEEE 1451, IEEE 802)	Wykład	W3
4.	Przykłady zastosowań systemów telemetrycznych, np. w medycynie	Wykład	W4
5.	Projekt - Studenci wykonują projekt (w grupach 2-osobowych) z wybieralnych tematów dot. realizacji systemu telemetrycznego.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie min. 51% punktów	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie na podstawie sprawozdania z wykonanego projektu	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	
W3	x	
W4	x	
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Nawrocki W., 2006. Rozproszone systemy pomiarowe, WKŁ
2. Nawrocki W., 2006. Komputerowe systemy pomiarowe, WKŁ

Literatura uzupełniająca

1. Carden F., Jedlicka R.P., Henry R., 2002. Telemetry Systems Engineering, Artech House

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie projektu	9
	Konsultacje	1
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	20
Łączny nakład pracy studenta		140
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut