

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Bezprzewodowe systemy sterowania i kontroli
Nazwa w języku angielskim:	Wireless control and monitoring systems
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Automatyka i Robotyka
Specjalność (jeżeli dotyczy):	Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	ARR033227
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30				
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60				
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma wiedzę o przemysłowych systemach automatyki i sieciach komunikacyjnych.
2. Ma wiedzę o systemach informatycznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą systemów sterowania i kontroli.
 C2. Zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą technik bezprzewodowego przesyłania danych.
 C3. Zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą protokołów przesyłania danych w sieciach bezprzewodowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Ma wiedzę w zakresie architektury bezprzewodowych systemów sterowania i kontroli.
 PEK_W02 Ma wiedzę w zakresie technik bezprzewodowego przesyłania danych w systemach sterowania i kontroli.
 PEK_W03 Ma wiedzę w zakresie protokołów stosowanych w bezprzewodowych systemach przesyłania danych.

Z zakresu umiejętności:

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Nabywanie i utrwalanie kompetencji w zakresie myślenia niezależnego i twórczego.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Zajęcia wprowadzające. Podstawowe definicje i pojęcia. Teoretyczny model sieci OSI/ISO.	2
Wy2	Systemy czasu rzeczywistego. Elementy składowe systemów rozproszonych.	2
Wy3	Techniki kodowania transmisji danych	2
Wy4	Przesyłanie danych za pomocą łącza podczerwieni IrDA.	2
Wy5	Przesyłanie danych za pomocą łącza radiowego. Topologie sieci, techniki przesyłania danych drogą radiową, modemy.	2
Wy6	Przesyłanie danych za pomocą techniki GSM/GPRS. Informacje wstępne.	2
Wy7	Topologia sieci GSM/GPRS, techniki przesyłania danych, modemy.	2
Wy8	Przesyłanie danych za pomocą techniki EDGE/WiMax. Topologia sieci, techniki przesyłania danych.	2
Wy9	Wykorzystanie Ethernetu do bezprzewodowego przesyłania danych: technologia wi-fi.	2
Wy10	Topologia sieci wi-fi, techniki przesyłania danych, urządzenia.	2
Wy11	Zastosowanie techniki Bluetooth do bezprzewodowego przesyłania danych. Technologia przesyłu danych i urządzenia. Opis protokołu przesyłania danych.	2
Wy12	Standard przesyłania danych ZigBee. Opis standardu, technologia przesyłania danych, urządzenia.	2
Wy13	Komunikacja RFID	2
Wy14	Sieci sensoryczne	2
Wy15	Zaliczenie	2
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Tradycyjny wykład w postaci prezentacji multimedialnej.
N2. Konsultacje.
N3. Kolokwium zaliczeniowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(w)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	Kolokwium zaliczeniowe
P(w)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: [1] Werewka J., Systemy rozproszone sterowania i akwizycji danych, CCATIE vol. 9, Kraków 1998 [2] Grega W., Sterowanie cyfrowe w czasie rzeczywistym, Wyd. wyd. AAIIE AGH, Kraków 1999 [3] Ross J., Sieci bezprzewodowe : przewodnik po sieciach Wi-Fi i szerokopasmowych sieciach bezprzewodowych, Wyd. Helion, Gliwice, 2009 [4] Kurytnik I., P., Karpiński M., Bezprzewodowa transmisja informacji, Wyd. PAK, Warszawa, 2008 [5] Engst A. C., Sieci bezprzewodowe : praktyczny przewodnik, Wyd. Helion, Gliwice, 2005 [6] Ludwin W., Bluetooth : nowoczesny system łączności bezprzewodowej, Wyd. AGH, Kraków, 2003 [7] Hołubowicz W., Płóciennik P., Cyfrowe systemy telefonii komórkowej GSM 900, GSM 1800, UMTS, Wyd. OST HOLKOM, Poznań, 1998 LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: [1] www.wi-fi.org . [2] www.wimaxforum.org [3] www.networld.pl

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Krzysztof Dyrzcz, krzysztof.dyrzcz@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
ARR033227 - Bezprzewodowe systemy sterowania i kontroli
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**
I SPECJALNOŚCI **Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	S2AMPU_W11	C.1 C.2 C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2 N.3
PEK_W02	S2AMPU_W11	C.1 C.2 C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2 N.3
PEK_W03	S2AMPU_W11	C.1 C.2 C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2 N.3
PEK_K01	S2AMPU_K01	C.1 C.2 C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2 N.3