

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim *Infrastruktura budynku inteligentnego*Nazwa w języku angielskim *Intelligent building infrastructure*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*Specjalność (jeśli dotyczy): *Teleinformatyka*Stopień studiów i forma: **I/ II stopień\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouniversytecki\***Kod przedmiotu **INZ004235**Grupa kursów **TAK / NIE\***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18			18	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			90	
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0			3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,8			1,2	

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu teleinformatyki potwierdzone pozytywną oceną z kursu „Podstawy teleinformatyki”
2. Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu sieci komputerowych potwierdzone pozytywną oceną z kursu „Sieci komputerowe”
3. Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu teorii sterowania potwierdzone pozytywną oceną z kursu „Informatyczne systemy sterowania”

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Poznanie aktualnych trendów rozwojowych w zakresie technologii i zastosowań metod gromadzenia, przechowywania, przekazywania, przetwarzania i prezentowania informacji w zintegrowanych systemach teleinformatyki i automatyki na przykładzie infrastruktury budynku inteligentnego.

C2 Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania i integracji heterogenicznych systemów teleinformatycznych i systemów automatyki.

C3 Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie zapewniania wymaganego poziomu jakości,

bezpieczeństwa i dostępności usług w heterogenicznych systemach teleinformatycznych.
--

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 – zna aktualne trendy rozwojowe w zakresie technologii i zastosowań metod gromadzenia, przechowywania, przekazywania, przetwarzania i prezentowania informacji w zintegrowanych systemach teleinformatyki i automatyki na przykładzie infrastruktury budynku inteligentnego.

PEK\_W02 – posiada wiedzę z zakresu projektowania i integracji heterogenicznych systemów teleinformatycznych i systemów automatyki.

PEK\_W03 – posiada wiedzę z zakresu zapewniania wymaganego poziomu jakości, bezpieczeństwa i dostępności usług w heterogenicznych systemach teleinformatycznych.

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 – potrafi dobrać architekturę systemu teleinformatycznego zgodnie z wymaganiami funkcjonalnymi i nefunkcjonalnymi.

PEK\_U02 – potrafi dobrać technologie i techniki z zakresu teleinformatyki i automatyki w celu zapewnienia wymaganego poziomu jakości, bezpieczeństwa i dostępności usług w heterogenicznym środowisku budynku inteligentnego.

PEK\_U03 – potrafi zaprojektować system teleinformatyczny dla potrzeb integracji podsystemów w budynku inteligentnym.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 – posiada zdolność pracy w grupie.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Idea budynku inteligentnego	2
Wy2	Systemy zarządzania energią, ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją	2
Wy3	Systemy ochrony i bezpieczeństwa	2
Wy4	Systemy zarządzania oświetleniem i nagłośnieniem (instalacja telekonferencyjne, telewizja dozorowa)	2
Wy5	Systemy sterowania i nadzoru – integracja i zarządzanie funkcjonalnością systemów składowych	2
Wy6	Infrastruktura teleinformatyczna budynku inteligentnego	2
Wy7	Protokoły transmisji danych w budynku inteligentnym, standardy infrastruktury budynku inteligentnego	2
Wy8	Metody gromadzenia, przetwarzania udostępnia informacji i wiedzy systemach telemetrycznych na przykładzie budynku inteligentnego	2
Wy9	Kolokwium	2
	Suma godzin	18

Forma zajęć - projekt	Liczba godzin
-----------------------	---------------

Pr1	Projekt jednego wybranego podsystemu budynku inteligentnego	2
Pr2	Projekt infrastruktury teleinformatycznej	2
Pr3	Zaprojektowanie procesów realizowanych w przykładowym budynku inteligentnym z uwzględnieniem procesów gromadzenia i przetwarzania danych, podejmowania decyzji, alarmowania, itp.	2
Pr4	Projekt symulatora i scenariuszy testowych dla potrzeb weryfikacji poprawności zaproponowanych rozwiązań	2
Pr5- Pr8	Implementacja symulatora budynku inteligentnego oraz weryfikacja poprawności zaproponowanych rozwiązań, w tym ilościowa analiza jakości, bezpieczeństwa i dostępności usług w budynku inteligentnym.	8
Pr9	Prezentacja rezultatów prac	2
	Suma godzin	<b>18</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych  
N2. Praca własna – przygotowanie do projektu  
N3. Praca w grupach na zajęciach projektowych

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 - PEK_U03, PEK_K01	Ocena efektów pracy w grupie projektowej
F2	PEK_W01 - PEK_W03	Kolokwium z wykładu
$P=(F1+F2)/2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] NIEZABITOWSKA E. (red.), Budynek inteligentny. Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego, Wydawnictwo PŚI, Gliwice 2005.  
[2] WISZNIEWSKI A., SZAFRAN J., Algorytmy pomiarowe i decyzyjne cyfrowej automatyki elektroenergetycznej, WNT, Warszawa 2001

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] PEŁCZEWSKI W., Teoria Sterowania, WNT. Warszawa 1980.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

Paweł Świątek, [pawel.swiatek@pwr.wroc.pl](mailto:pawel.swiatek@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
*Infrastruktura budynku inteligentnego*  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *Informatyka*  
I SPECJALNOŚCI *Teleinformatyka*

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***
<b>PEK_W01</b> (wiedza)	K2INF_W06_S2TEL_W03	C1	Wy1-Wy9	N1
<b>PEK_W02</b>	K2INF_W06_S2TEL_W03	C2	Wy6-Wy9	N1
<b>PEK_W03</b>	K2INF_W06_S2TEL_W03	C3	Wy6-Wy9	N1
<b>PEK_U01</b> (umiejętności)	K2INF_W06_S2TEL_W03, K2INF_U08_S2TEL_U06	C2, C3	Pr1- Pr9	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K2INF_W06_S2TEL_W03, K2INF_U08_S2TEL_U06	C2, C3	Pr1- Pr9	N2, N3
<b>PEK_U03</b>	K2INF_W06_S2TEL_W03, K2INF_U08_S2TEL_U06	C2, C3	Pr1- Pr9	N2, N3
<b>PEK_K01</b> (kompetencje)	K2INF_W06_S2TEL_W03	C2	Pr1- Pr9	N3

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej