

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria systemów elektrycznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wizualizacja procesów przemysłowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Industrial process visualisation
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIN PK36 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych zadań monitoringu i zagadnień związanych z mmonitoringiem w układach rozproszonych.

Cel 2 Poznanie podstawowych parametrów interfejsów szeregowych oraz możliwości ich zastosowania w systemach rozproszonych.

Cel 3 Nabycie umiejętności wyboru odpowiedniej metody transmisji danych przez zastosowanie dostępnych struktur telemetrii (telefonii przewodowej, telekomunikacja ruchoma GSM, łącza radiowe, sieć komputerowa).

Cel 4 Poznanie możliwości i nabycie umiejętności wykorzystania sieci Ethernet do wymiany danych w pomiarowych systemach rozproszonych.

Cel 5 Poznanie struktury i podstawowych funkcji pakietów do tworzenia systemów pomiarowo sterujących SCADA

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych zagadnień związanych z elektronicznym sprzętem pomiarowym.

2 Podstawowe wiadomości z zakresu maszyn i urządzeń elektrycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość zagadnień związanych z monitoringiem w układach rozproszonych.

EK2 Wiedza Wiedza z zakresu dostępnych nowoczesnych metod telemetrii i umiejętność ich doboru do konkretnego rozwiązania systemu rozproszonego.

EK3 Umiejętności Prawidłowe konfigurowanie systemów rozproszonych

EK4 Umiejętności Umiejętność posługiwania się programami do tworzenia systemów SCADA

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Automatyzacja procesu technologicznego (wstęp)	2
W2	Rozproszone systemy pomiarowo-sterujące (wybrane zagadnienia)	2
W3	Systemy interfejsu szeregowego	2
W4	Systemy z transmisją danych w sieci telefonii przewodowej	1
W5	Rozproszone przewodowe systemy pomiarowe	1
W6	Systemy w sieci telekomunikacji ruchomej (GSM, UMTS)	1
W7	Systemy z łączem radiowym	1
W8	Systemy pomiarowe w sieci komputerowej	2
W9	Realizacja systemu Telepomiarowego na bazie sieci Ethernet	2
W10	Koncepcja i projekt systemu monitoringu i sterowania małymi elektrowniami wodnymi.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza wybranego programu typu SCADA (podstawowe parametry, zastosowanie, przykładowa aplikacja)	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**P2** Kolokwium**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt zespołowy**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości pojęć podstawowych z zakresu monitoringu w układach rozproszonych
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych zadań monitoringu obiektów rozproszonych
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność zdefiniowania wszystkich zadań monitoringu w układach rozproszonych.
NA OCENĘ 4.0	Zdolność wyjaśnienia zagadnień związanych z procesem rozproszonej diagnostyki i monitoringu dla obiektów rozproszonych
NA OCENĘ 4.5	Znajomość dostępnych rozwiązań systemów dedykowanych dla systemów rozproszonych
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność wyjaśnienia zaawansowanych zagadnień z zakresu systemów rozproszonych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych metod transmisji sygnałów w systemach rozproszonych
NA OCENĘ 3.0	Wiedza zakresu wad i zalet dostępnych metod telemetry
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność charakterystyki i porównania trzech podstawowych metod transmisji sygnałów (telefonii przewodowej, telekomunikacja ruchoma GSM, łącza radiowe)
NA OCENĘ 4.0	Znajomość aktualnie dostępnych mediów transmisji dla systemów rozproszonych, charakterystyka ich parametrów
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność doboru odpowiedniej metody transmisji sygnałów dla konkretnego rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Zdolność praktycznej aplikacji wszystkich podstawowych metod transmisji sygnałów w praktyce.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	xxx

NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności wykonywania czynności integracji systemów rozproszonych
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność doboru odpowiedniej architektury systemu
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Ocena kompatybilności podukładów na przykładzie rzeczywistych rozwiązań
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Zdolność samodzielnego programowania podstawowych funkcji systemów SCADA
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność integracji oprogramowania z różnego rodzaju obiektami zdalnymi
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Poprawne konfigurowanie bazy danych i praw dostępu dla przykładowych aplikacji

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W16	Cel 1 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	P2
EK2	K_W16	Cel 1 Cel 5	W1 W2 W3 W5 W7 W8 W9 W10	N1 N2	P2
EK3	K_U14	Cel 3 Cel 4	W6 W7 W8 W10	N3 N4	F1 P1
EK4	K_U14	Cel 5	W9 W10 P1	N3 N4	P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Nawrocki W. — *Rozproszone systemy pomiarowe*, Warszawa, 2006, WKŁ
- [2] | Nawrocki W. — *Komputerowe systemy pomiarowe*, Warszawa, 2002, WKŁ
- [3] | Kowalik R., Pawlicki C. — *Podstawy teletechniki dla elektryków*, Warszawa, 2006, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Grega W. — *Algorytmy sterowania cyfrowego w układach scentralizowanych i rozproszonych*, Kraków, 2004, Wydawnictwo AGH
- [2] | Korbicz J., Kościelny J.M., Kowalczyk Z., Cholewa W — *Diagnostyka Procesów. Modele. Metody sztucznej inteligencji. Zastosowania.*, Warszawa, 2002, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Prof PK Dariusz Borkowski (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Dariusz Borkowski (kontakt: dborkowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....