

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. : 30 L.: 30

19. Treści kształcenia

Wykład

The target of lectures is a presentation of fundamental problems in building distributed informatics systems in industry area. Most of important feature of almost industry informatics system is works in real-time. From this point of view, acknowledgment of deterministic networks protocol is most important and fundamental for design process of industry systems.

Three of basic topics must be present: -an idea of distributed informatics system in industry applications, - deterministic process of control and monitoring as a goal of real-time systems, -time analysis of global informatics system from point of view: -architecture of computer node and methods of it programming, -analyzing possibilities and features of network coprocessors, -time-analyzing of deterministic network protocols. After discussion of all of these problems, is possible answer for question about parameters of designed system.

1. Introduction. Definition of industry distributed system. Definition and partition of real-time systems
2. Model of informatics distributed real-time system (DRTS)
3. Phenomenon on the border between: software application and coprocessor and coprocessor and network protocol
4. Programming the node of system and methods of CPU cycle shorten
5. Presentation of industrial computer protocols
6. Presentation of token-bus protocol
 - a. Methods of network cycle construction,
 - b. Time analysis
7. Presentation of Master-Slave protocol
 - a. Build and parameterization of exchange scenario
 - b. Time analysis
8. Presentation of PDC protocol
9. Macro and micro cycles
 - a. Time analysis
 - b. Improvement of time data exchanges in industry protocols.
10. Presentation of protocols build on Ethernet layer
11. Examples .

Zajęcia laboratoryjne

Treść/Tematy laboratorium

1. Presentation of basic information about PLC programming and configuration
2. Configuration of typical industry network
 - a. Chose of protocol.
 - b. Set of groups parameters into PLC (Programmable Logic Controller).
3. Token-Bus network on GeFanuc PLC
 - a. Exchanges parameterization
 - b. Measurement of time data exchange
4. Modbus protocol (Master-Slave Protocol)
 - a. Exchanges parameterization
 - b. Measurement of time data exchange
5. FIP protocol (PDC protocol)
 - a. Exchanges parameterization
 - b. Measurement of time data exchange
6. ProfiBus protocol
 - a. Exchanges parameterization
 - b. Measurement of time data exchange

7. Re`sume
20. Egzamin: no, pass of laboratories

21. Literatura podstawowa:

Carcagno L., Dours D., Facca R., Sautet B., Distributed Hard-Real-Time Systems: from specification to Realisation, Repr. 13th IFAC Workshop on Distributed Computer Control Systems, Toulouse, pp. 49-54, 1995

A.Kwiecień: „Analiza przepływu informacji w komputerowych sieciach przemysłowych”, PKJS, Gliwice 1999.

22. Literatura uzupełniająca:

Praca zbiorowa: „Laboratorium Sieci Komputerowych”; Zeszyty Naukowe. Seria Informatyka; Wyd. Pol. Śl., Gliwice.

Praca zbiorowa: „Współczesne problemy systemów czasu rzeczywistego”; WNT, Gliwice 2004.

Praca zbiorowa pod red. A.Kwiecień: „Systemy Czasu Rzeczywistego – kierunki badań i rozwoju”; WKŁ, Gliwice 2005.

Praca zbiorowa pod red. P.Gaj: „Systemy Czasu Rzeczywistego – projektowanie i aplikacje”; WKŁ, Gliwice 2005.

Materiały konferencyjne.

Instrukcje laboratoryjne

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	30/30
4	Projekt	0/0
5	Seminarium	0/0
6	Inne	15/15
	Suma godzin	75/75

24. Suma wszystkich godzin: 150

25. Liczba punktów ACTS: 5

26. Liczba punktów ACTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 3

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2

26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

