

Integration of measurement and control systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Integration of measurement and control systems
Kod przedmiotu	06.2-WE-ELEKTD-IofMandCS-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2024/2025

Informacje o przedmiocie

Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	• dr inż. Robert Szulim

Formy zajęć

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Teaching the principles and mastering of the ability to create and run software using serial interfaces, networks, database systems and selected elements of Internet technologies in the tasks of integration of measurement and control systems.

Wymagania wstępne

Programming

Zakres tematyczny

Primary goals of integration of control measurement systems. Programming languages and tools used in the tasks of integrating control measurement systems. Microsoft .NET platform. Fundamentals of programming in C #.

The use of serial communication interfaces. Principles of building software using serial interfaces. Problems of establishing and maintaining communication, blocking in anticipation of data and handling of errors.

The use of TCP/IP protocol. ISO OSI and TCP/IP communication models and their practical significance in network communication tasks. Use of TCP and UDP protocols, establishing and maintaining a connection, issues of ensuring communication reliability. Application models using TCP/IP.

The use of database systems. Basic rules for creating database objects like tables, indexes, keys, and relationships. SQL basics. Programmatic implementation of communication with the database system.

Selected Internet Technologies. Protocols and services World Wide Web, FTP and E-mail. Use of Internet services with control measurement systems.

Fundamentals of concurrent processing. Threading, thread creation and retention, resource sharing between threads, basic access synchronization methods for shared resources.

The use of built-in systems for integration of control measurement systems. The problems of launching this type of systems together with the software prepared for the integration of control measurement systems.

Metody kształcenia

lecture: conventional lecture, discussion

laboratory: work in the groups, practical excersises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can manage WWW server and FTP server		<ul style="list-style-type: none"> bieżąca kontrola na zajęciach wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
It is capable of building and running a web portal compatible with the database		<ul style="list-style-type: none"> bieżąca kontrola na zajęciach wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
Student is able to design and write a program that implements communication procedures using serial and network interfaces		<ul style="list-style-type: none"> bieżąca kontrola na zajęciach wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
Student knows the basic methods of programmatic integration of control measurement systems using serial and network communication interfaces, databases, concurrent processing and selected Internet technologies.		<ul style="list-style-type: none"> test egzaminacyjny z progami punktowymi 	<ul style="list-style-type: none"> Wykład

Warunki zaliczenia

Lecture - passing condition is obtaining positive grade from the exam

Laboratory - passing condition is obtaining positive grades from all laboratory excersises planned to realisation according to laboratory programm

Final grade components = lecture 50% + laboratory 50%

Literatura podstawowa

1. Smet B., C# Unleashed, Pearson Publishing, 2013
2. Practical .NET 2.0 Networking Projects, Lee, W., APress, 2007
3. Multithreading in C# 5.0 Cookbook, Agafonov E., Packt, 2013

Literatura uzupełniająca

1. Axelson J., Serial Port Complete: The Developer's Guide, LakeView Research, 2007
2. Randolph N., Gardner D., Professional Visual Studio 2008, Wiley, 2008.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-04-2024 21:05)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ