

Integration of metering and control systems - course description

General information	
Course name	Integration of metering and control systems
Course ID	06.2-WE-ED-ISP-S
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Electrical Engineering / Measurement Systems and Electrical Power Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	summer term 2016/2017

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	5
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Robert Szulim

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie z zasadami oraz opanowanie przez studentów umiejętności tworzenia i uruchamiania oprogramowania wykorzystującego interfejsy szeregowo, sieciowe, systemy baz danych oraz wybrane elementy technologii internetowych w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących.

Prerequisites

Języki programowania I i II

Scope

Podstawowe zadania integracji systemów pomiarowo – sterujących. Języki programowania i narzędzia projektanta używane w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących. Platforma Microsoft .NET. Podstawy programowania w języku C#.

Wykorzystanie szeregowych interfejsów komunikacyjnych. Zasady budowy oprogramowania wykorzystującego interfejsy szeregowo. Problemy nawiązywania i utrzymania komunikacji, blokowanie w oczekiwaniu na dane i obsługa błędów.

Wykorzystanie protokołu TCP/IP. Modele komunikacyjne ISO OSI i TCP/IP i ich praktyczne znaczenie w zadaniach komunikacji w sieci. Wykorzystanie protokołów TCP i UDP, nawiązywanie i utrzymanie połączenia, problematyka zapewnienia niezawodności komunikacji. Modele aplikacji wykorzystujące protokół TCP/IP.

Wykorzystanie systemów baz danych. Podstawowe zasady tworzenia obiektów baz danych, jak tabele, indeksy, klucze i relacje. Podstawy języka SQL. Programowa implementacja komunikacji z systemem baz danych.

Wybrane technologie internetowe. Protokoły i usługi World Wide Web, FTP i E-mail. Wykorzystanie usług internetowych z systemach pomiarowo – sterujących.

Podstawy przetwarzania współbieżnego. Wątki programowe, tworzenie i zatrzymywanie wątków, współdzielenie zasobów między wątkami, podstawowe metody synchronizacji dostępu do zasobów współdzielonych.

Wykorzystanie systemów wbudowanych w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących. Budowa systemów wbudowanych wykorzystujących systemy operacyjne Windows CE i Linux. Problematyka uruchamiania tego typu systemów wraz z oprogramowaniem przygotowanym na potrzeby integracji systemów pomiarowo – sterujących

Teaching methods

wykład: wykład konwencjonalny, dyskusja

laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna podstawowe metody programowej integracji systemów pomiarowo – sterujących wykorzystujących szeregowo i sieciowe interfejsy komunikacyjne, bazy danych, przetwarzanie współbieżne i wybrane technologie internetowe	K_W08 K_W09 K_U13	an examination test with score scale	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi zaprojektować i napisać program realizujący procedury komunikacji z użyciem interfejsów szeregowych i sieciowych	• K_W08 • K_U13	• an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Potrafi administrować serwerem internetowym WWW i FTP	• K_U13	• an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Potrafi zbudować i uruchomić portal WWW współpracujący z bazą danych	• K_U13	• an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory

Assignment conditions

Wykład – warunkiem zaliczenia jest zdanie egzaminu.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Recommended reading

1. Griffiths I., Adams M., Liberty J., C#. Programowanie. Wydanie VI, Helion 2012
2. Liberty J, Hurwitz D, ASP.NET programowanie, Helion, 2007.
3. Majdzik P., Programowanie współbieżne : systemy czasu rzeczywistego, Helion 2012

Further reading

1. Ullman J. D., Widom J., Podstawowy wykład z baz danych, WNT, Warszawa 2001.
2. Coburg R, SQL dla każdego, Helion , 2001.
3. Danowski B., Abc Tworzenia Stron WWW, Helion, 2006.

Notes

Modified by dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (last modification: 13-09-2016 00:10)

Generated automatically from SylabUZ computer system