Integracja systemów pomiarowo-sterujących - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Integracja systemów pomiarowo-sterujących
Kod przedmiotu	06.2-WE-ED-ISP-S-CSP
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie

Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
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	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

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 szeregowe. Problemy nawiązywania i utrzymania komunikacji, blokowanie w oczekiwaniu na dane i obsługa błędów.

Wykorzystanie protokołu TCPIP. Modele komunikacyjne ISO OSI i TCPIP 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 TCPIP.

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. Problematyka uruchamiania tego typu systemów wraz z oprogramowaniem przygotowanym na potrzeby integracji systemów pomiarowo – sterujących

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny, dyskusja

laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna podstawowe metody programowej integracji systemów pomiarowo – sterujących wykorzystujących szeregowe i sieciowe interfejsy komunikacyjne, bazy danych, przetwarzanie współbieżne i wybrane technologie internetowe	• K_W08 • K_W09 • K_U13	• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi zaprojektować i napisać program realizujący procedury komunikacji z użyciem interfejsów szeregowych i sieciowych	• K_W08 • K_U13	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi administrować serwerem internetowym WWW i FTP	• K_U13	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi zbudować i uruchomić portal WWW współpracujący z bazą danych	• K_U13	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

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%

Literatura podstawowa

1. Griffiths I., Adams M., Liberty J., C#. Programowanie. Wydanie VI, Helion 2012
2. Mielczarek W., Szeregowe interfejsy cyfrowe, Helion, 1994
3. Majdzik P., Programowanie współbieżne : systemy czasu rzeczywistego, Helion 2012

Literatura uzupełniająca

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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-04-2020 14:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ