

Integracja przemysłowych systemów informatycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Integracja przemysłowych systemów informatycznych
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-IPSI
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
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 aplikacji programowych wykorzystujących interfejsy szeregowo i sieciowe, najczęściej używane sieciowe protokoły komunikacyjne, systemy baz danych oraz wybrane elementy technologii internetowych w zadaniach integracji przemysłowych systemów informatycznych.

Wymagania wstępne

Języki programowania I i II, bazy danych, sieci komputerowe

Zakres tematyczny

Podstawowe zadania integracji przemysłowych systemów informatycznych. Języki programowania i narzędzia projektanta. Platforma Microsoft .NET. Podstawy programowania w języku C#.

Wykorzystanie wbudowanych i mobilnych systemów operacyjnych w zadaniach integracji przemysłowych systemów informatycznych. System operacyjny Windows CE, podstawowe informacje o budowie systemu oraz uruchamianie aplikacji informatycznych dla platformy .NET Compact Framework.

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 TCPIP do komunikacji w środowisku sieciowym. Modele komunikacyjne ISO OSI i TCPIP i ich praktyczne znaczenie w zadaniach komunikacji w sieci komputerowej. Wykorzystanie protokołów TCP i UDP w zadaniach integracji przemysłowych systemów informatycznych, nawiązywanie i utrzymanie połączenia, wysyłanie i odbieranie danych oraz problematyka zapewnienia niezawodności komunikacji.

Wykorzystanie systemów baz danych w przemysłowych systemach informatycznych. Systemy baz danych dedykowane do zastosowań przemysłowych i wbudowanych. Zaawansowane mechanizmy współczesnych systemów baz danych. Podstawowe informacje o przetwarzaniu danych w chmurze.

Wybrane technologie internetowe w zadaniach integracji przemysłowych systemów informatycznych. Protokoły i usługi World Wide Web, FTP i E-mail. Wykorzystanie usług internetowych w przemysłowych systemach informatycznych. Budowa dynamicznych stron WWW prezentujących stan pracy urządzeń i umożliwiających zarządzanie ich pracą. Podstawy technologii ASP.NET.

Podstawy przetwarzania współbieżnego. Wątki programowe, tworzenie i zatrzymywanie wątków, współdzielenie zasobów między wątkami, podstawowe metody synchronizacji dostępu do zasobów współdzielonych. Zastosowanie przetwarzania współbieżnego w zadaniach komunikacji oraz interfejsach użytkownika.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny, dyskusja

laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

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
Potrafi zaprojektować i napisać program realizujący procedury komunikacji z użyciem interfejsów szeregowych i sieciowych	• K_W08 • K_W09 • K_U13	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
potrafi zaprojektować i zaimplementować bazę danych przy użyciu popularnych środowisk specjalistycznych	• K_W08 • K_U13	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Zna podstawowe metody programowej integracji przemysłowych systemów informatycznych wykorzystujących szeregowy i sieciowy interfejsy komunikacyjne, bazy danych, przetwarzanie współbieżne i wybrane technologie internetowe	• K_U13	• kolokwium • test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	• Wykład
Potrafi zbudować i uruchomić portal WWW współpracujący z bazą danych	• K_U13	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwii pisemnych lub ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze..

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. Matulewski J., Borycki D., Warczak M., Kraus G., Pakulski M., Visual Studio 2010 dla programistów C#, Helion 2011
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 inż. Robert Szulim (ostatnia modyfikacja: 08-04-2022 13:16)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ