

Instalacje Inteligentne

Program przygotowany przez:

- dr inż. Krzysztof Duszczyk (duszczyk@isep.pw.edu.pl),

Wymiar przedmiotu: **6 punkty**

Forma zaliczenia: **Egzamin**

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami informatycznymi wykorzystywanymi w sterowaniu, monitoringu i wizualizacji instalacji budynkowych.

Podręcznik ma charakter elementarny – przeglądowy. Adresowany jest do studentów uczelni technicznych, różnych kierunków studiów, pragnących w przyszłości zajmować się projektowaniem, modernizacją, eksploatacją, czy administrowaniem instalacji budynkowych.

Zawiera podstawową wiedzę w zakresie instalacji znajdujących się w nowoczesnych obiektach budowlanych (HVAC, instalacje bezpieczeństwa, zasilanie elektroenergetyczne, okablowanie strukturalne). Omawia podstawowe, najpopularniejsze na świecie systemy inteligentne (EIB, LCN, LonWorks, BACnet), pod kątem ich aplikacji, struktury, oprogramowania narzędziowego, transmisji sygnałów, mediów transmisyjnych, urządzeń, monitoringu i wizualizacji.

Treść przedmiotu

Rachunek prawdopodobieństwa powiązany jest z przedmiotami w których występują zagadnienia błędu pomiarowego oraz estymacji. Oznacza to ścisłe powiązanie z przedmiotami laboratoryjnymi oraz eksperymentami w których wyniki podlegają ścisłemu opracowaniu i analizie.

- Zdarzenia elementarne i losowe, relacje między zdarzeniami
- Klasyczna definicja prawdopodobieństwa
- Zastosowanie kombinatoryki do obliczania prawdopodobieństw
- Rozkład prawdopodobieństwa .Dystrybuanta
- Zmienne losowe dyskretne i ciągłe oraz ich parametry rozkładu
- Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa
- Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa
- Centralne twierdzenia graniczne
- Elementy statystyki matematycznej -zagadnienia estymacji -weryfikacja hipotez statystycznych
- Metody komputerowe w statystyce

Bibliografia

Bibliografia 1.

- Praca dyplomowa K. Nowacki, M. Sekuła „System wizualizacji i sterowania instalacją inteligentnego budynku z wykorzystaniem komputera przemysłowego CX 9000”. PW - ISEP, Warszawa 2007
- http://zs3.dhs.org/szkola/aktualnosci/strona1/media_transmisyjne.htm
- [http://hulko.info/Wyklad%209%20-%20TT%20\(Media%20transmisyjne\).doc](http://hulko.info/Wyklad%209%20-%20TT%20(Media%20transmisyjne).doc)

Bibliografia 2.

- Praca dyplomowa E. Turowska „Systemy bezpieczeństwa w inteligentnym budynku”. PW - ISEP, Warszawa 2006
- Praca dyplomowa M. Sienkiewicz, S. Fedorowicz „Monitoring i zdalne sterowanie układu gwarantowanego zasilania inteligentnego budynku”. PW - ISEP, Warszawa 2007
- Praca dyplomowa G. Selwant „Integracja systemów bezpieczeństwa w inteligentnym budynku”. PW - ISEP, Warszawa 2007
- http://www.e-instalacje.pl/159_1496.htm
- http://www.e-instalacje.pl/93_2569.htm

Bibliografia 3

- http://www.zabezpieczenia.com.pl/archiwum/1_2006/zintegrowane-standardy-komunikacji.html
- Praca dyplomowa G. Oskroba, R. Sobolewski: “ Zarządzanie inteligentnym budynkiem na przykładzie systemu METASYS firmy Johnson Controls”, PW - ISEP, Warszawa 2006.

Bibliografia 4

- P. Petykiewicz “Technika systemowa budynku instabus EIB. Podstawy projektowania”, Warszawa 1999.
- P. Petykiewicz "Nowoczesna zintegrowana instalacja elektryczna systemu Instabus EIB w Inteligentnych budynkach", Warszawa 2001.
- Praca dyplomowa: P. Heldt, T. Osewski „Stanowisko laboratoryjne z wykorzystaniem systemu EIB.”, PW - ISEP , Warszawa 2002.
- Praca dyplomowa T. Basaj, A. Włastowski: “Realizacja funkcji inteligentnego budynku w oparciu o technologię EIB.” , PW - ISEP , Warszawa 2003.

Bibliografia 5

- LCN-Polska, Opis systemu LCN ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH, 2006
- K. Mittnacht, R. Merten, „Inteligentne instalacje elektryczne – świat instalacji elektrycznych w XXI wieku.”, Technika budowlana 2000.
- T. Niedziałkowski, „Projektowanie i programowanie instalacji w systemie LCN”, LCN POLSKA Biuro Wielkopolska 2005.
- H. Möbus, „LCN – Technika automatyzacji budynków”, Elektroinstalator 5/2005.

Bibliografia 6

- LonMark Application Layer Interoperability Guidelines, LonMark Interoperability Association, Version 3.1, 1998.
- A. Ożadowicz . Zastosowanie technologii LonWorks w układzie oszczędności energii – wstępne wyniki eksperymentu, Elektrotechnika i Elektronika, tom 20, zeszyt 1, 2001
- W. Roroń.: Lokalna sieć sterowania LON. Pomiary Automatyka Kontrola, 1993, nr I
- <http://www.echelon.com>

Bibliografi 7

- Praca dyplomowa T. Pikora, M. Gacloch: “ Zastosowanie standardu BACnet w realizacji inteligentnego budynku”, PW - ISEP, Warszawa 2006.
- Praca dyplomowa R. Matwiejczuk, B. Waleska: “ Zastosowanie systemu BACnet w realizacji sterowania, monitoringu i wizualizacji centrali klimatyzacyjnej”, PW - ISEP, Warszawa 2007.

- Praca dyplomowa B. Dąbrowski, L Nesseltdt: "Symulacja oraz wizualizacja działania centrali klimatyzacyjnej z wykorzystaniem protokołu BACnet", PW - ISEP, Warszawa 2007.
- <http://www.bacnetassociation.org/>

Bibliografia 8

- Praca dyplomowa G. Oskroba, R. Sobolewski: "Zarządzanie inteligentnym budynkiem na przykładzie systemu METASYS firmy Johnson Controls", PW - ISEP, Warszawa 2006.
- Praca dyplomowa T. Krakowski, R. Prus: "Zastosowanie oprogramowania Metasys firmy Johnson Controls do wizualizacji systemu BACnet", PW - ISEP, Warszawa 2007.

Bibliografia 9

- Praca dyplomowa K. Maliszewski, J. Steczkowski: "Koncepcja instalacji elektrycznej domku jednorodzinnego w oparciu o technologię LEXEL IHC", PW - ISEP, Warszawa 2007.
- Mariusz Tomaszewski – „Programowanie systemu Xcomfort - program MRF” Automatyka, marzec 2007
- <http://www.xcomfort.pl>

Bibliografia 10

- Praca dyplomowa R. Raczyńska, P. Rudnicki: "Wykorzystanie OPC serwera do wizualizacji i monitoringu instalacji inteligentnego budynku", PW - ISEP, Warszawa 2006.
- Praca dyplomowa M. Woźniak, A. Gąsiński „Sterownie i monitoring inteligentnego budynku poprzez Internet z wykorzystaniem EIBportu” , PW - ISEP, Warszawa 2005.
- Praca dyplomowa M. Judziewicz, P. Nieciecki „Adaptacja stanowiska inteligentnego budynku do sterowania z wykorzystaniem internetu” PW - ISEP, Warszawa 2005
- Praca dyplomowa M. Markowski, P. Rybak: "Wybrane zagadnienia sterowania, monitoringu i wizualizacji instalacji inteligentnego budynku zrealizowanego w technologii LCN." , PW - ISEP , Warszawa 2007.
- Praca dyplomowa K. Marciniak, M. Krasuski „Wizualizacja instalacji LCN inteligentnego budynku, w oparciu o sterownik SIGNAL IPC”, PW - ISEP, Warszawa 2007.