

**KIERUNEK STUDIÓW: ELEKTROTECHNIKA**  
**SPECJALNOŚĆ: TECHNIKI INFORMACYJNE W ELEKTROTECHNICE**  
**NAZWA PRZEDMIOTU: KOMPUTEROWE SYSTEMY POMIAROWE**

(dienne ED - kierunek zamawiany: 30h - wykład, 30h - laboratorium )

Semestr:	W	Ć	L	P	S
IV	2		2		

### Cel zajęć:

Celem zajęć jest przekazanie niezbędnej wiedzy teoretycznej umożliwiającej samodzielne projektowanie i użytkowanie systemów pomiarowych sterowanych komputerowo, zapoznanie z najczęściej stosowanymi w technice pomiarowej systemami interfejsów, układami akwizycji danych pomiarowych i technikami programowania eksperymentów pomiarowych.

### Program zajęć:

#### Wykład:

Systemy pomiarowe - podstawowe pojęcia i definicje, zastosowanie komputera klasy IBM/PC w systemach pomiarowych, systemy interfejsów stosowane w systemach pomiarowych, podstawowe bloki funkcjonalne współczesnych systemów pomiarowych, rozszerzające karty pomiarowe do komputerów klasy IBM/PC, przyrządy pomiarowe do pracy w komputerowych systemach pomiarowych IEC 625, przyrządy pomiarowe klasy Virtual Instruments, podstawy programowania systemów pomiarowych, techniki programowej obsługi sprzętu pomiarowego, wykorzystanie systemu przerwań PC w systemie pomiarowym, zintegrowane środowiska programistyczne do zastosowań pomiarowych.

#### Laboratorium:

Zastosowanie karty wielokanałowego przetwornika analogowo-cyfrowego do pomiarów parametrów amplitudowo-czasowych sygnałów napięciowych, wykorzystanie karty programowalnych układów licznikowych do pomiaru parametrów czasowo-częstotliwościowych sygnałów impulsowych, programowanie sieci przetworników pomiarowych z magistralą RS485 w graficznym środowisku LabView, programowanie mikrokontrolera jednoukładowego do sterowania systemem pomiarowym.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Nawrocki W.: Komputerowe systemy pomiarowe, WkiŁ, Warszawa 2002.
2. Winiecki W.: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1997.

3. Świsulski D.: Komputerowa technika pomiarowa Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabView, Wyd. PAK, Warszawa 2005.
4. Tłaczała W.: Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT Warszawa 2002.
5. Chruściel M.: LabVIEW w praktyce, Wyd. BTC, Warszawa 2008.

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. K.Badźmirowski, H.Karkowska, Z.Karkowski - Cyfrowe systemy pomiarowe, WNT, W-wa 1979.
2. P.H.Sydenham (redakcja) - Podręcznik metrologii cz. I i II, WKiŁ, W-wa 1988r., 1990.
3. W.Kwiatkowski, M.Stabrowski, M.Gielciński, Z.Staroszczyk - Analogowe i cyfrowe systemy pomiarowe, Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 1983.
4. M.Stabrowski - Miernictwo elektryczne, cyfrowa technika pomiarowa, Oficyna Wydawnicza PW, W-wa 1994.
5. M.Nadachowski, Z.Kulka - Analogowe układy scalone, WKiŁ, W-wa 1987.
6. P.H.Garet - Układy analogowe w systemach cyfrowych (tłum. z ang.), WNT, W-wa 1981.
7. Z.Kulka, A.Libura, M.Nadachowski - Przetworniki A/C i C/A, WKiŁ, W-wa 1989
8. J.Bolikowski (redakcja)- Podstawy projektowania inteligentnych przetworników pomiarowych wielkości elektrycznych, Wyd. WSInż w Zielonej Górze, Zielona Góra 1993.
9. Ch.Lober, G.Will - Mikrokomputer w technice pomiarowej (tłum. z niem.), WKiŁ, W-wa 1989.
10. W.Link - Jak mierzyć i sterować w Basicu ? (tłum. z niem.), WNT, W-wa 1989.
11. H.Joas - Komputer i pomiary (tłum. z niem.), WKiŁ, W-wa 1990.
12. W.Nowakowski - Systemy interfejsu w miernictwie, WKiŁ, W-wa 1987.
13. W.Nowakowski, A.Boratyński - System interfejsu IEC-625, WKiŁ, W-wa 1984.
14. W.Mielczarek - Szeregowe interfejsy cyfrowe, wyd. Helion, Gliwice 1993.
15. W. Mielczarek, Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI, wyd. Helion, Gliwice 1999.
16. A.Wiszniewski - Algorytmy pomiarów cyfrowych w automatyce elektroenergetycznej, WNT, W-wa 1990.
17. Z. Wojciechowska, K. Pacholski, W. Kulesza, Systemy pomiarowe, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1999.

Opracował: dr inż. Eligiusz Pawłowski