**Nazwa przedmiotu:**

Systemy teleinformatyczne w elektroenergetyce

**Koordynator przedmiotu:**

dr. Inż. Ryszard Kowalik, ryszard.kowalik@ee.pw.edu.pl, tel. +48222345608

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy fizyki, podstawy elektrotechniki, podstawy elektroniki, podstawy informatyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie działania oraz konstrukcji i konfiguracji urządzeń działających w systemach teleinformatycznych wykorzystywanych w elektroenergetyce

**Treści kształcenia:**

Wykład
1. Wstęp, przykłady systemów teleinformatyczych wykorzystywanych w elektroenergetyce, rodzaje przekazywanych informacji (2h)
2. Systemy sterowania i nadzoru stacji elektroenergetycznej oraz ich wymiana danych (2h)
3. Systemy automatyki elekroenrgetycznej oraz ich wymiana danych (2h)
4. Systemy diagnostyki stanu wybranych elementów systemu elektroenergetycznego: autotransformatory (2h)
5. Systemy diagnostyki stanu wybranych elementów systemu elektroenergetycznego: lokalizatory miejsca zwarcia w liniach WN (2h)
6. Wykorzystanie sieci SDH/PDH do wymiany danych między urządzeniami automatyki elektroenergetycznej (2h)
7. Wykorzystanie sieci Ethernet/IP/IEC61850 do wymiany danych między urządzeniami automatyki elektroenergetycznej oraz w systemie sterowania i nadzoru (3h)

Laboratorium
Działanie oraz funkcje systemu sterowania i nadzoru stacji elektroenergetycznej jak również jej elementów w postaci sterowników pomiarowych, urządzeń zabezpieczeniowych oraz sterowników polowych, wprowadzenie w konfigurację systemu sterowania (6h)
Działanie oraz współdziałanie urządzeń automatyki elektroenergetycznej wykorzystujących wymianę sygnałów i danych (4h)
Synchronizacja czasu urządzeń automatyki elektroenergetycznej (2h)
Działanie i funkcje systemu monitorowania stanu autotransformatora (4h)
Wykorzystanie sieci SDH/PDH do wymiany danych między urządzeniami automatyki elektroenergetycznej (2h)
Wykorzystanie sieci SDH/PDH do wykonania sieci WAN/IP, konfiguracja portów węzłów sieci (2h)
Wykorzystanie sieci Ethernet/IEC61850 do wymiany danych między urządzeniami automatyki elektroenergetycznej (4h)
Laboratorium wykonywane jest w zespołach po ok. 2-4 osoby. Zajęcia 2h odbywają się co tydzień. (30h)

**Metody oceny:**

Za wykład: 55 pkt., za laboratorium: 45 pkt. Zaliczenie na podstawie sumy punktów (od 51 pkt. ocena 3,0; od 61 pkt. ocena 3,5 itd.). Należy zaliczyć obydwie części (uzyskać ponad połowę punktów).

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Ryszard Kowalik, Cezary Pawlicki – Podstawy telekumunikacji dla elektryków, WPW, 2007
2. Ryszard Kowalik, Marcin Januszewski, Adam Smolarczyk – Cyfrowa Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa, WPW, 2007
3. Instrukcje laboratoryjne dostępne w sekretariacie Zakładu Automatyki Elektroenergetycznej IEN PW oraz stronie www zakładu

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe