**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka systemów transportu elektrycznego

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Inż. Adam Szeląg prof. PW; Adam.Szelag@ee.pw.edu.pl; tel. +48222347359

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:**

Teoria trakcji elektrycznej, Elektroenergetyka systemów transportu

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

znajomość zasad funkcjonowania oraz urządzeń i systemów stosowanych w układach sterowania i automatyki systemów i środków transportu elektrycznego

**Treści kształcenia:**

WYKŁAD: Układy i urządzenia automatyki i sterowania systemami transportowymi. Systemy wspomagające pracę maszynisty i bezpieczeństwo ruchu. (3h) Obwody torowe. Układy kontroli zajętości torów. Układy automatycznego prowadzenia i hamowania pociągu. Kompatybilność systemów automatyki i sterowania z urządzeniami elektroenergetyki trakcyjnej.(3h) Zasadnicze funkcje podsystemów ERTMS (Europejskiego Systemu Zarządzania i Sterowania Pociągami).. Poziomy ERTMS/ETCS. System ERTMS i jego komponenty ERTMS/ETCS, GSM-R i ETML. (3h) Interoperacyjność ruchu pociągów. Centrum Sterowania Radiowego w ramach poziomów ERTMS/ETCS. Wdrożenie ERTMS w Polsce: (3h)System sterowania ruchem pojazdów w Metrze Warszawskim. System samoczynnego oddziaływania na pociągi EBICAB. Satelitarne określanie pozycji pociągów. Radiowe prowadzenie ruchu pociągów (FFB) (3h). LABORATORIUM: 1. Badanie układów sterowania napędem trakcyjnym 2. Wizyta w centrum sterowania ruchem.3. Badanie zakłóceń wprowadzanych przez pojazd trakcyjny do obwodów sterowania ruchem. 4. Badania układów do automatycznego wykrywania zwarć i przeciążeń w sieci trakcyjnej prądu stałego. 5.Badanie układów automatyki układu zasilania trakcyjnego.6. Symulacja układu do wykrywania poślizgu.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1.Kacprzak J.: Automatyka pojazdów trakcynych. WKiŁ 2. Kacprzak J., Koczara W.: Podstawy napędu elektrycznych pojazdów trakcyjnych. - Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1990, str. 3053. J. Dyduch, M. Pawlik „Systemy automatycznej kontroli jazdy pociągu” Politechnika Radomska 20024. M. Dąbrowa- Bajon „Podstawy sterowania ruchem kolejowym”

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe