**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka systemów transportowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Adam Szeląg, Adam.Szelag@ee.pw.edu.pl, +48222347359

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**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:**

automatyka napędu elektrycznego, podstawy elektroenergetyki, trakcja elektryczna,

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Pozyskanie wiedzy o środkach technicznych i metodach regulacji współczesnych systemów elektroenergetycznych w zakresie regulacji napięcia i częstotliwości. Poznanie zjawisk i czynników przyczyniających się do poprawienia stabilności systemów elektroenerge

**Treści kształcenia:**

WYKŁAD (15h)
1.Układy i urządzenia automatyki i sterowania systemami transportowymi.
 Systemy wspomagające pracę maszynisty i bezpieczeństwo ruchu. 3
2. Obwody torowe. Układy kontroli zajętości torów. Układy automatycznego
 prowadzenia i hamowania pociągu. Kompatybilność systemów automatyki
 i sterowania z urządzeniami elektroenergetyki trakcyjnej. 3
3. Zasadnicze funkcje podsystemów ERTMS (Europejskiego Systemu
 Zarządzania i Sterowania Pociągami).. Poziomy ERTMS/ETCS. System ERTMS
 i jego komponenty ERTMS/ETCS, GSM-R i ETML. 3
4. Interoperacyjność ruchu pociągów. Centrum Sterowania Radiowego w ramach
 poziomów ERTMS/ETCS. Wdrożenie ERTMS w Polsce System sterowania
 ruchem pojazdów w Metrze Warszawskim. System samoczynnego oddziaływania
 na pociągi EBICAB. Satelitarne określanie pozycji pociągów. Radiowe prowadzenie
 ruchu pociągów. 3
5. Systemy sterowania i zarządzania elektroenergetyką trakcyjną. Układy
 automatyki, zabezpieczeń i pomiarów podstacji trakcyjnej.
 Systemy typu BUSZ 3

 RAZEM 15
 LABORATORIUM (15h):
1 Zajęcia wstępne 1
1. Badanie wyłącznika szybkiego podstacji trakcyjnej prądu stałego 2
2. Badanie układu do detekcji zwarć w sieciach trakcyjnych. 2
3. Badanie zakłóceń wprowadzanych przez pojazd trakcyjny do obwodów torowych. 2
4. Badania symulacyjne wpływu algorytmu prowadzenia ruchu na efektywność
 hamowania odzyskowego pociągów metra. 2
5.Badanie układów ochrony przeciwporażeniowej w sieciach trakcyjnych prądu stałego 2
6. Dobór nastaw układów zabezpieczeń przeciwzwarciowych. 2
7. Zaliczenie/poprawki 2
RAZEM: 15

**Metody oceny:**

b

**Egzamin:**

**Literatura:**

b

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe