**Nazwa przedmiotu:**

Elementy i układy sterowania ruchem kolejowym I

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Paweł Drózd, as., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIP412

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 25 godz., przygotowanie się do egzaminu 15 godz., udział w egzaminie 2 godz., konsultacje 3 godz.

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

1,0 pkt ECTS (20 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., udział w egzaminie 2 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość materiału z przedmiotów: elektrotechnika I i II, infrastruktura transportu, podstawy inżynierii ruchu

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność analizy i oceny charakterystyk elementów zewnętrznych urządzeń sterowania ruchem kolejowym służących do kontroli niezajętości. Poznanie parametrów obwodów kontroli niezajętości

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Charakterystyka obwodów torowych. Systemy izolacji. Elementy elektrycznych obwodów torowych, dławik torowy. Analiza pracy obwodu torowego ze złączami stykowymi pod kątem kontroli niezajętości. Parametry jednostkowe i falowe obwodów torowych. Analiza pracy obwodu torowego ze złączami bezstykowymi. Analiza pracy obwodu nakładanego. Licznikowa kontrola niezajętości

**Metody oceny:**

egzamin pisemny lub ustny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007r.
Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2003r.
Dyduch J., Pawlik M.: Systemy automatycznej kontroli jazdy pociągu. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2002r.
Bergiel K., Karbowiak H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. EMI PRESS, Łódź 2005r.
Karaś S.: Elementy elektrycznych urządzeń zrp. WPW Warszawa 1965r.
Apuniewicz S, Lubicz-Rudnicki B.: Obwody torowe. WPW Warszawa 1965r.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

posiada wiedzę teoretyczną

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05

**Efekt W02:**

zna wielkości (parametry) charakteryzujące określone cechy obwodów kontorli

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05

**Efekt W03:**

zna elementy drogi kolejowej

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05

**Efekt W04:**

zna parametry elementów drogi kolejowej wpływające na pracę obwodu kontroli niezajętości

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06, InzA\_W01

**Efekt W05:**

poznaje nowe techniki stosowane w kontroli niezajetości

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W08, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, InzA\_W05, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

rozumie cel stosowania obwodów torowych

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, InzA\_U05

**Efekt U02:**

poznaje specyficzne słownictwo charakterystyczne dla studiowanej specjalności

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę uczenia się, w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt K02:**

ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko i odpowiedzialność za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K05, InzA\_K01

**Efekt K03:**

rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna, ew. cz. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04