**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe systemy w transporcie kolejowym

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Kochan, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

55 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., studiowanie literatury przedmiotu 26 godz., przygotowanie się do kolokwiów 10 godz., konsultacje 1 godz.

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

1,0 pkt ECTS (19 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., konsultacje 1 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy ogólnej o funkcjach, wymaganiach i obszarach zastosowań systemów komputerowych w transporcie kolejowym aktualnie i w przyszłości

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Przedmiotem wykładu jest wiedza na temat struktur i elementów systemów komputerowych o kontekście obszaru zastosowania i realizowanych funkcji. Przekazywane wiadomości zawierają następujące grupy zagadnień: ogólna struktura systemu komputerowego, obszary transportu kolejowego, zastosowania systemów komputerowych w transporcie kolejowym, realizowane funkcje, wymagania formalne dla systemów komputerowych w transporcie kolejowym, tworzenie i zarzadzanie oprogramowaniem, zastosowania systemów transmisji danych, elementy cyberbezpieczeństwa, procesy certyfikacji systemów komputerowych, interoperacyjność komputerowych systemów sterowania w transporcie kolejowym.

**Metody oceny:**

Wykład: 2 kolokwia pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51% z każdego z nich

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Wontorski P. , Kachan A. "Komputerowe systemy kierowania i sterowania ruchem kolejowym"
2) Dąbrowa-Bajon M., Podstawy sterowania ruchem kolejowym, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 20014 – wydanie III poprawione.
3) Jacyna M. Gołębiowski P. , Krześniak M. , Szkopiński J. Organizacja ruchu kolejowego
4) Bergiel K., Karbowiak H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. EMI PRESS, Łódź 2005.
5) Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2003.
6) Materiały dostępne w Internecie w zakresie treści prezentowanych na wykładzie.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna struktury, funkcje i wymagania dla systemów komputerowych w transporcie kolejowym.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51%.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Zna obszary zastosowań systemów komputerowych w transporcie kolejowym.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51%.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W03:**

Zna zagrożenia na które są narażone systemy komputerowe stosowane w transporcie kolejowym.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51%.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Jest ogólnie przygotowany do doboru odpowiednich systemów komputerowych dla przedsiębiorstwa związanego z transportem kolejowym.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51%.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U03, Tr1A\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK, P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U02:**

Jest ogólnie przygotowany do zarządzania systemami komputerowymi w przedsiębiorstwie kolejowym.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, składające się z 3-6 pytań otwartych, student musi zdobyć minimum 51%.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK