**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i funkcjonowanie systemu kolei dużych prędkości

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Gołębiowski, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

88 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 9 godz., studiowanie literatury przedmiotu 35 godz., przygotowanie do zaliczeń 23 godz., konsultacje 3 godz.

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

1,0 pkt ECTS (30 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 9 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Nie dotyczy

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób, ćwiczenia audytoryjne: 24 osoby

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy dotyczącej podstaw projektowania i funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości

**Treści kształcenia:**

Wykład:
System kolei dużych prędkości (KDP). Wymagania krajowe i europejskie dotyczące tego systemu. Rozwój koncepcji KDP. Charaktrystyka infrastrukrury dedykowanej systemowi KDP wraz z elementami jej diagnostyki. Wymagania dla obiektów inżynieryjnych w systemie KDP. Socjoekonomiczne aspekty funkcjonowania systemu KDP. Efektywność operacyjna systemu KDP. Szacowanie popytu i ocena dostępności przestrzennej dla systemu KDP. Adaptacja systemu kolei konwencjonalnej do systemu KDP. Przewozy pasażerskie w ramach KDP. Tabor dedykowany dla systemu KDP. Systemy zasilania KDP. Sterowanie ruchem w systemie KDP wraz z elementami łączności. Diagnostyka elementów tworzących system KDP. KDP a ochrona środowiska. Wymagania dla personelu obsługującego system KDP.

Ćwiczenia audytoryjne:
Wyznaczanie podstawowych parametrów infrastrukrury dedykowanej systemowi KDP, wraz z parametrami diagnostycznymi. Koszty operacyjne funkcjonowania systemu KDP. Efektywność KDP. Estymacja popytu i dostępność przestrzenna. Wyznaczanie podstawowych parametrów jakości pasażerskich przewozów kolejowych w systemie KDP. Podstawowe parametry taboru KDP oraz systemów zasilania. Diagnostyka obiektów systemu KDP.

**Metody oceny:**

Wykład:
kolokwium ustne lub pisemne w postaci pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę pozytywną z kolokwium należy zdobyć co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania. Oceny wystawiane są na podstawie uzyskanej liczby punktów w sposób następujący: 0% - 50% pkt. - 2,0, 51% - 60% pkt. - 3,0, 61% - 70% pkt. - 3,5, 71% - 80% pkt. - 4,0, 81% - 90% pkt. - 4,5, 91% - 100% pkt. - 5,0. Oceną końcową z wykładu jest najlepsza ocena z kolokwiów zdobyta podczas wszystkich możliwych podejść w danym roku akademickim. W przypadku ujawnienia studenta na ściąganiu uzyskuje on ocenę niedostateczną i traci możliwość zaliczenia przedmiotu w bieżącym roku akademickim (Regulamin Studiów w PW – par. 19, pkt. 4).

Ćwiczenia audytoryjne:
kolokwium ustne lub pisemne w postaci pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę pozytywną z kolokwium należy zdobyć co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania. Oceny wystawiane są na podstawie uzyskanej liczby punktów w sposób następujący: 0% - 50% pkt. - 2,0, 51% - 60% pkt. - 3,0, 61% - 70% pkt. - 3,5, 71% - 80% pkt. - 4,0, 81% - 90% pkt. - 4,5, 91% - 100% pkt. - 5,0. Oceną końcową z ćwiczeń audytoryjnych jest najlepsza ocena z kolokwiów zdobyta podczas wszystkich możliwych podejść w danym roku akademickim. W przypadku ujawnienia studenta na ściąganiu uzyskuje on ocenę niedostateczną i traci możliwość zaliczenia przedmiotu w bieżącym roku akademickim (Regulamin Studiów w PW – par. 19, pkt. 4).

Ocena zintegrowana:
wystawiana jest według zasady - 0,5 \* ocena z wykładu + 0,5 \* oceny z ćwiczeń audytoryjnych (wynik stanowi wartość punktową). Aby uzyskać pozytywną ocenę końcową to z poszczególnych form kształcenia trzeba otrzymać ocenę pozytywną. Następnie oceny wystawiane są według następujących zasad: ocena 3,0 - od wartości punktowej 3,00, ocena 3,5 - od wartości punktowej 3,40, ocena 4,0 - od wartości punktowej 3,80, ocena 4,5 - od wartości punktowej 4,20 i ocena 5,0 od wartości punktowej 4,60.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) Żurkowski A. (red.): High-Speed Rail in Poland. Advances and Perspectives. London, 2018
2) Siergiejczyk M. (red.): Koleje Dużych Prędkości w Polsce. Warszawa, 2015
3) Jacyna M., Gołębiowski P., Krześniak M., Szkopiński J.: Organizacja ruchu kolejowego. Warszawa, 2019
4) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej. Dz.U. L 138 z 26.05.2016.

**Witryna www przedmiotu:**

Brak

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Absolwent zna i rozumie podstawy funkcjonowania systemu kolei dużych prędkości

Weryfikacja:

Kolokwium ustne lub pisemne w postaci pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru. Aby osiągnąć dany efekt kształcenia, podczas kolokwium należy zdobyć co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania w odniesieniu do tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

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

**Charakterystyka W02:**

Absolwent zna i rozumie podstawy projektowania systemu kolei dużych prędkości

Weryfikacja:

Kolokwium ustne lub pisemne w postaci pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru. Aby osiągnąć dany efekt kształcenia, podczas kolokwium należy zdobyć co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania w odniesieniu do tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Absolwent potrafi wyznaczyć podstawowe parametry umożliwiające zaprojektowanie systemu kolei dużych prędkości

Weryfikacja:

Ćwiczenia audytoryjne, kolokwium ustne lub pisemne w postaci pytań otwartych lub testu jednokrotnego wyboru. Aby osiągnąć dany efekt kształcenia, podczas kolokwium należy zdobyć co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania w odniesieniu do tego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U20, Tr1A\_U03, Tr1A\_U24

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