**Nazwa przedmiotu:**

Kolejowe układy transportowe III

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Woźnica, adiunkt, 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:**

TR.SIP703

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

87 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 18 godz., zapoznanie się ze wskazana literaturą dotyczącą projektu 15 godz., przygotowanie dokumentacji projektowej w formie obliczeń analitycznych i rysunków technicznych 45 godz., przygotowanie się do zaliczenia projektu 6 godz., konsultacje 3 godz.

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

1,0 pkt ECTS (21 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 18 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3,0 pkt ECTS (87 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 18 godz., zapoznanie się ze wskazana literaturą dotyczącą projektu 15 godz., przygotowanie dokumentacji projektowej w formie obliczeń analitycznych i rysunków technicznych 45 godz., przygotowanie się do zaliczenia projektu 6 godz., konsultacje 3 godz.)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu kolejowych układów transportowych

**Limit liczby studentów:**

projekt: 25 osób

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z zasadami technicznego i funkcjonalnego projektowania układów torowych stacji oraz infrastrukturą kolejowych punktów eksploatacyjnych.

**Treści kształcenia:**

Treść ćwiczeń :
Ćwiczenia projektowe obejmują projekt wielofunkcyjnej stacji węzłowej - z układami obsługi ruchu pasażerskiego i towarowego.
W skład projektu wchodzą:
- obliczenia potrzebnej liczby torów dla zadanych obciążeń ruchowych (wymiarowanie układu torów);
- koncepcja układu funkcjonalno-użytecznego;
- plan układu torów 1:1000, schemat 1:1000/1:5000,
- wybrane przekroje poprzeczne,
- opis techniczny i obliczenia;
- obliczenia przepustowości zaprojektowanego układu.

**Metody oceny:**

Wykonanie dokumentacji projektowej ze sprawdzianem ustnym, na ocenę pozytywną projekt ma być wykonany zgodnie ze sztuką wykonywania projektów stacji kolejowych, przedstawioną w pozycji literaturowej nr 1

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Basiewicz T., Rudziński L., Jacyna M. Linie kolejowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997.
2. Towpik K. Infrastruktura Transportu Kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Rok wydania: 2004.
3. Bałuch H., Bałuch M. Układy geometryczne toru i ich deformacje. Kolejowa Oficyna Wydawnicza. Warszawa 2010r.
4. Id-1 (D1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. 2005.
5. TSI PRM– Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności ,,Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się”
6. TSI INFR CR – Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności kolei konwencjonalnych,
podsystem infrastruktura
7. Węgierski J. Układy torowe stacji. WKiŁ, Warszawa 1974.
8. Rudziński L., Bąbel J., Tokarska A. Projektowanie stacji kolejowych. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1987.

**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:**

Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą stacji kolejowych, stacji węzłowych, stacji rozrządowych

Weryfikacja:

Na zaliczeniu ustnym pytania (1/5 wszystkich pytań) dotyczące zagadnień opisanych w efekcie W01. Zaliczenie ma miejsce, gdy student udzieli poprawną odpowiedź

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Zna zasady funkcjonalno-użytecznego projektowania stacji

Weryfikacja:

Na zaliczeniu ustnym pytania (1/5 wszystkich pytań) dotyczące zagadnień opisanych w efekcie W02. Zaliczenie ma miejsce, gdy student udzieli poprawnej odpowiedzi

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W03:**

Zna zasady konstruowania dróg zwrotnicowych

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe dotyczące efektu W03 – wykonanie dokumentacji projektowej wraz z obliczeniami i zaliczenie ustne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Zna zasady konstruowania urządzeń do obsługi pasażerów i ładunków

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe dotyczące efektu W04 – wykonanie dokumentacji projektowej wraz z obliczeniami i zaliczenie ustne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W05:**

Zna zasady obliczania przepustowości układów torowych stacji

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej wraz z obliczeniami i zaliczenie ustne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12, Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Umie zwymiarować i zaprojektować pod kątem funkcjonalno-użytecznym układ torowy małej stacji węzłowej

Weryfikacja:

Na zaliczeniu ustnym pytania dotyczące zagadnień opisanych w efekcie U01. Zaliczenie ma miejsce, gdy student udzieli wyczerpującej odpowiedzi

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.4.o, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

Rozmowa ustna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK